

ENFERMEDADES FOLIARES DEL TRIGO Y LA CEBADA

CONTROL CON FUNGICIDA

APLICADO AL

SUELO



Síntomas de septoriosis en trigo.

Una innovación tecnológica con grandes ventajas para el agricultor cerealero. Lo normal es hacer aplicaciones al follaje.

Orlando Andrade V.
CRI Carillanca

Las enfermedades foliares constituyen, para el productor de trigo y cebada, un constante factor de riesgo en el resultado de su gestión, debiendo enfrentar cada año la presencia de estos problemas fitopatológicos en sus sementeras. Por la naturaleza biológica de estas patologías, es muy difícil predecir su momento de aparición y la magnitud que alcanzará la infección, factores que junto a la susceptibilidad de la variedad cultivada, determinan en gran parte el nivel de daño que producirán en el rendimiento y la

calidad del grano.

Si bien el agricultor cuenta con una gran cantidad de información para que, a través de una adecuada elección de la variedad y su manejo agronómico, evite o disminuya el efecto de las enfermedades, existen variadas situaciones en las cuales el manejo del cultivo debe incluir el uso de agroquímicos para controlar estas patologías y asegurar una buena producción.

En la búsqueda de mejores alternativas de uso de fungicidas para el control de enfermedades en trigo y cebada, el Centro Regional de Investigación Carillanca INIA inició en 1986 investigaciones en esta línea, las que dieron origen a una innovadora formulación fungicida de alta efectividad. Esta formulación, cuyo ingrediente activo es el triadimenol, permite la aplicación del producto al surco de siembra, prolongando su efecto protector de las plantas por, prácticamente, todo su período de desarrollo, sin requerir el uso de fungicidas foliares ni de equipos especiales para su aplicación. En este artículo se presenta parte de los resultados obtenidos en el desarrollo de esta tecnología, con aplicaciones al suelo de triadimenol (Atrizán 0,375% GR) en el control de enfermedades foliares del trigo y la cebada, en la IX Región.

Septoriosis de la hoja del trigo

Esta enfermedad se presenta principalmente en siembras tempranas de las zonas centrosur y sur del país. Las pérdidas de rendimiento en potrero pueden sobrepasar el 30 por ciento, afectando además seriamente la calidad del grano, lo cual aumenta las pérdidas al momento de su comercialización. Las variedades comerciales poseen niveles variables de tolerancia a la enfermedad, siendo la siembra tardía la mejor alternativa del agricultor para escapar al ataque. Sin embar-

go, esto no es posible en muchas zonas productoras y por lo tanto la presencia de la septoriosis se torna endémica en esas áreas. La recomendación técnica para el control de la enfermedad bajo estas condiciones, sugiere la aplicación de fungicidas desde el inicio de la aparición de la hoja bandera, requiriendo normalmente dos aplicaciones de estos productos para un control efectivo.

La evaluación de aplicaciones al suelo de triadimenol granular (Atrizán 0,375% GR), indicó la alta efectividad de esta forma de control, resultando en rendimientos similares o superiores a los obtenidos con dos aplicaciones foliares (Cuadro 1). Las favorables condiciones



Polvillo estriado del trigo.

para la enfermedad que caracterizaron a la temporada 1994/95, constituyó un buen aval de la efectividad de esta forma de uso de fungicidas.

Polvillo estriado en trigo

El polvillo estriado es una enfermedad endémica en trigo en la zona sur, con un potencial de daño que supera el 40 por ciento de pérdida de rendimiento en variedades susceptibles, afectando igualmente en forma significativa la calidad del grano. La mejor alternativa de control es el empleo de variedades resistentes, y el agricultor dispone de variado material con estas características. Sin embargo, por distintos motivos, algunos agricultores emplean variedades susceptibles a esta enfermedad, por lo cual deben aplicar productos fungicidas para controlarla. La recomendación técnica existente a la fecha sugiere la aplicación de distintos fungicidas foliares desde el momento que se detectan las primeras pústulas. Normalmente el control por esta vía requiere de a lo menos dos aplicaciones foliares de fungicida en la temporada.

La evaluación de tratamientos al suelo con triadimenol granular al momento de la siembra, ha demostrado una alta efectividad en el control de esta

Cuadro 1

Control de la septoriosis de la hoja del trigo (*Septoria tritici*) con aplicaciones al suelo de triadimenol al momento de la siembra. CRI Carillanca 1994/95

Tratamientos	Siembra: 13 mayo		Siembra: 29 julio	
	Rendimiento (qqm/ha)	Peso grano (mg)	Rendimiento (qqm/ha)	Peso grano (mg)
- Testigo sin fungicida	46,5	41,1	73,1	41,1
- Dos aplicaciones foliares de fungicida*	60,2	45,6	79,4	44,3
- Aplicaciones al suelo**				
Triadimenol (225 g/ha)	66,1	43,6	76,7	43,1
Triadimenol (300 g/ha)	65,0	45,0	77,0	43,0
Triadimenol (375 g/ha)	67,8	45,7	79,4	44,4

*Aplicaciones efectuadas a comienzos emisión hoja bandera y repetida a los 30 días.

**225, 300 y 375 g/ha del Ingrediente Activo (IA) triadimenol corresponden a 60, 80 y 100 kg/ha del producto comercial, Atrizán 0,375% GR.

patología. Los resultados de la temporada 1994/95 corroboraron lo observado en temporadas anteriores (IPA Carillanca 13(2): 8-14), donde el sólo tratamiento al suelo logró controlar la enfermedad en forma similar a lo obtenido con dos aplicaciones foliares (Cuadro 2).

Escaldadura de la hoja o rincosporiosis de la cebada

La rincosporiosis es probablemente la principal enfermedad de la cebada en la zona sur del país. Es particularmente severa en siembras tempranas, y su potencial de daño supera el 40 por ciento de pérdida de rendimiento. Al igual que las enfermedades mencionadas anteriormente, la calidad del grano es fuertemente afectada.

La evaluación a tratamientos al suelo con triadimenol granular aplicado al momento de la siembra, demostró la potencialidad de esta alternativa de control, con una efectividad similar a la obtenida con dos aplicaciones foliares de fungicida (Cuadro 3). Es importante señalar que la rincosporiosis debe mantenerse a niveles bajos entre inicios de encañado y emisión de hoja bandera, lo cual hace que esta metodología de control represente una muy buena alternativa.

Cuadro 2

Control del polvillo estriado del trigo (*Puccinia striiformis*) con aplicaciones al suelo de triadimenol al momento de la siembra. CRI Carillanca 1994/95

Tratamientos	Siembra: 13 mayo		Siembra: 29 julio	
	Rendimiento (qqm/ha)	Peso grano (mg)	Rendimiento (qqm/ha)	Peso grano (mg)
- Testigo sin fungicida	56,1	43,6	64,7	47,4
- Dos aplicaciones foliares de fungicidas*	60,9	46,4	72,2	47,8
- Aplicaciones al suelo**				
Triadimenol (225 g/ha)	64,5	44,0	71,8	48,3
Triadimenol (300 g/ha)	63,2	43,6	70,7	48,2
Triadimenol (375 g/ha)	63,6	44,4	69,7	48,3

*Aplicaciones efectuadas a inicios de infección y repetida a los 30 días.

**225, 300 y 375 g/ha del Ingrediente Activo (IA) triadimenol corresponden a 60, 80 y 100 kg/ha del producto comercial atrizán 0,375% GR.



Escaldadura de la hoja o rincosporiosis en cebada.

Efecto lateral

A los resultados presentados, se debe agregar el efecto lateral que este producto tiene sobre la pudrición radical o mal del pie, enfermedad que afecta al trigo y la cebada. Las aplicaciones al suelo de triadimenol granular han permitido disminuir el daño producido por esta patología. Sin embargo, este efecto ha sido más notorio en dosis superiores a las evaluadas contra las enfermedades foliares y ha sido además muy dependiente del grado de infección de las sementeras.

Esta innovadora tecnología de uso de fungicidas en cereales representa una gran ventaja para el agricultor por la facilidad de su empleo, su largo efecto residual y su amplio espectro de acción (controla enfermedades transmitidas por la semilla, enfermedades foliares, y reduce el daño por pudrición radical o mal del pie). Elimina, además, el riesgo que representa la oportunidad de control de estas enfermedades, ahorra tiempo y mano de obra, en relación a lo requerido por las formas tradicionales de aplicación de fungicida, y reduce o elimina el riesgo de aplicaciones aéreas o terrestres defectuosas. ▲

Cuadro 3

Control de la escaldadura o rincosporiosis de la hoja de la cebada (*Rhynchosporium secalis*) con aplicaciones al suelo de triadimenol al momento de la siembra. CRI Carillanca 1994/95.

Tratamientos	Siembra: 12 julio		Siembra: 18 agosto	
	Rendimiento (qqm/ha)	Peso grano (mg)	Rendimiento (qqm/ha)	Peso grano (mg)
- Testigo sin fungicida	35,5	36,2	49,1	40,9
- Dos aplicaciones foliares de fungicidas*	59,4	41,2	59,1	44,0
- Aplicaciones al suelo**				
Triadimenol (225 g/ha)	53,7	41,1	57,9	45,6
Triadimenol (300 g/ha)	57,4	41,7	58,1	46,5
Triadimenol (375 g/ha)	58,2	42,6	60,1	44,9

*Aplicaciones efectuadas a inicios de infección y repetida a los 30 días.

**225, 300 y 375 g/ha del Ingrediente Activo (IA) triadimenol corresponden a 60, 80 y 100 kg/ha del producto comercial atrizán 0,375% GR.