



Figura 3. Evolución del IGS% de Podredumbre del tallo (*Sclerotium oryzae*) y Manchado de vainas (*Rhizoctonia oryzae*). UEPL, 2003-04.

EVALUACIÓN DE FUNGICIDAS PARA EL CONTROL DE MANCHADO DE GLUMAS

Stella Avila^{1/}

INTRODUCCIÓN

El Manchado de las glumas, es un defecto causado por varios hongos y algunas bacterias y afecta principalmente al cultivar El Paso 144. Varios análisis de sanidad realizados en muestras de granos, indican que las bacterias participan en porcentajes mínimos, siendo los hongos los que tienen mayor presencia cuando aparece este defecto en las glumas. Por esa razón, se insiste en la evaluación de productos fungicidas para su posible control.

Se instaló un ensayo en la Unidad Experimental de Paso de la Laguna con el cultivar El Paso 144, para evaluar la eficiencia de varios tratamientos en el control de Manchado de las glumas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El cultivar usado fue El Paso 144 con una densidad de 220 kg/ha, de semilla.

El diseño estadístico fue de bloques al azar con 6 repeticiones y parcelas de 15 líneas separadas 0,16 m y 10 m de largo.

Fecha de siembra: 22/10/03

Fertilización: Se aplicaron 125 kg/ha de 18-46-0 en la siembra y dos coberturas de 60 kg/ha de urea, la primera en macollaje (28/11/03) y la segunda en primordio floral (12/01/04).

Aplicación de herbicidas: Se aplicó una mezcla de Facet, Command y Propanil (1,3, 0,8 y 4,5 l/ha, respectivamente), el 21/11/03.

Aplicación de fungicidas: Se realizó el 12/2/04 con un promedio de 27% de floración. Se utilizó un equipo de aspersión a base de anhídrido carbónico, con una

^{1/} INIA Treinta y Tres

barra de 2,08 m de ancho de trabajo y cuatro picos cónicos.

Gasto de solución: 126 l/ha.

Estado sanitario general en el momento de la aplicación de los tratamientos: IGS de Manchado de vainas (provocado principalmente por *Rhizoctonia oryzae*) y Podredumbre del tallo: 0,15% y 2.03% respectivamente.

Diagnóstico de enfermedades: Se realizaron dos lecturas a campo: la primera con la aplicación de los productos (12/2/2004) y la segunda en lo que podría haber sido fecha de cosecha (14/4/04).

Manchado de glumas. Se realizó análisis sobre muestras de 50 gr. de arroz cáscara.

La decisión sobre los productos a evaluar, momentos y dosis de aplicación se tomó, al igual que para el ensayo anterior, de común acuerdo entre INIA y las Empresas interesadas.

En todos los casos, cuando existió error de aplicación de +/- 5% y menos de 10% respecto de la dosis acordadas con las Empresas, se especificó la dosis realmente aplicada.

Productos evaluados

Se evaluaron 11 tratamientos acordados con las Empresas, un testigo INIA y un testigo sin fungicida. Los productos evaluados, los tratamientos y las dosis aplicadas se muestran en los Cuadros 1 y 2.

Evaluaciones Realizadas

Se evaluó el Manchado de glumas en muestras de 50 gramos de arroz cáscara secados a 13% de humedad, por parcela.

Si bien no es el objetivo del ensayo también fue evaluada la incidencia y severidad de las enfermedades del tallo, con la finalidad de registrar todos los factores que pudieron influir en los resultados.

Cuadro 1. Productos evaluados en el control de Manchado de glumas. UEPL, 2003-2004

Nombre común	Nombre Comercial	ia
Tebuconazol + Trifloxistrobín	Nativo 800	200g/l + 100g/l
Trifloxistrobín + Ciproconazol	Sphere 267.5 EC	187.5g/l + 80g/l
Kresoxim-metil+Epoxiconazol	Allegro	125g/l + 125g/l
Tebuconazol	Bucaner 43 F	430 g/l
Tebuconazol	Silvacur 250 CE	250g/l
Carbendazim	Cibencarb 500 Flow	500g/l
Carbendazim	Carbendaflow 500	500g/l
Procloraz + Tebuconazole	Supreme 400	267g/l + 133g/l
Azoxistrobin 23.2 %	Amistar	250g/l
Azoxistrobin + Ciproconazol	Amistar Xtra	
Propiconazol + Ciproconazol	Artea	
Difenoconazol + Propiconazol	Taspa 500	
Coadyuvante	Nimbus	
Pinoleno (Coadyuvante)	Nu-Film 17	902.1 g/l

Cuadro 2. Tratamientos evaluados y dosis/ha. Control de Manchado de glumas. UEPL, 2003-2004

No	Empresa	Tratamientos	Dosis/ha	% Error (*)
1	BAYER	Nativo	0,8 l	
2	BAYER	Sphere	0,74 l	-7,6%
3	BASF	Allegro	1,0 l	
4	CIBELES	Bucaner + Cibencarb	0,5 + 1,0 l	
5	LANAFIL	Supreme 400	1,5 l	
6	LANAFIL	Supreme 400 + Nu-Film 17	0,91 l + 0,27 l	9,0%
7	LANAFIL	Supreme 400 + Carbendaflow + Nu-Film 17	1,0 l + 0,8 + 0,3 ml	
8	MACCIO	Amistar + Nimbus	300 + 500 ml	
9	MACCIO	Taspa 500	200 ml	
10	MACCIO	Amistar Xtra + Nimbus	350 + 500 ml	
11	MACCIO	Artea	350 ml	
12	INIA	Silvacur + Carbendaflow	750 + 800 ml	
13	TESTIGO			

(*) % de error respecto de la dosis solicitada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Control de enfermedades

Los resultados se presentan en los cuadros 3 y 4. El ensayo fue afectado en forma prácticamente uniforme por Manchado de glumas, en forma muy leve por Mancha de vainas (IGS promedio = 12,2%) y con mayor incidencia de Podredumbre del tallo (IGS = 69,8%). En el cuadro 3, también se

presentan los porcentajes de floración al momento de aplicación de los tratamientos.

Manchado de glumas

De acuerdo con los resultados del análisis estadístico, no existieron diferencias significativas entre tratamientos ni con el testigo sin aplicación ($p = 0,37$). La leve tendencia observada entre los tratamientos (promedio = 7,8 g.) y el testigo, no fue consistente.

Cuadro 3. Manchado de glumas (gramos de arroz manchado, en 50 gramos de arroz cáscara) y floración a la aplicación de los tratamientos (%). Control Manchado de glumas. UEPL, 2003-04

No	Tratamiento	Floración (%)	g
1	Nativo	23.3	7.6
2	Sphere	30.0	7.3
3	Allegro	20.8	7.3
4	Bucaner + Cibencarb	24.2	8.5
5	Supreme 400	29.2	7.9
6	Supreme 400 + Nu-Film 17	31.7	7.6
7	Supreme 400 + Carbendaflow + Nu-Film 17	29.2	7.6
8	Amistar + Nimbus	30.8	7.7
9	Taspa 500	29.2	9.3
10	Amistar Xtra + Nimbus	27.5	8.7
11	Artea	29.2	7.4
12	Silvacur + Carbendaflow	30.8	7.3
13	Testigo	22.5	9.6
	Promedio general	27.6	8.0
	CV%	38.4	22.9
	F trat	0.69	1.10
	prob	ns	0.375
	MDS, Tukey, 0.05		

Mancha de vainas

Como en el ensayo anterior, estuvo presente esta enfermedad causada por *Rhizoctonia oryzae*. Los niveles alcanzados fueron muy bajos en todos los tratamientos, entre los cuales no se presentaron diferencias significativas de control (Cuadro 4). En muchos casos, los niveles alcanzados en parcelas tratadas, superan al testigo sin aplicación, lo cual significa ausencia de control.

Podredumbre del tallo

El promedio general de IGS por Podredumbre del tallo fue 69,8 %. Los resultados del análisis de varianza aplicado muestran diferencias muy significativas entre los tratamientos, $p = 0,000$ (Cuadro 4). El nivel promedio de los mismos (IGS = 68,8%) fue menor que el del testigo sin fungicida (IGS = 82,2%). Los valores, se consideran altos en general y el único que escapa a esa tendencia y difiere significativamente del testigo es el tratamiento No. 2, con el producto Sphere.

Cuadro 4. IGS (%) de enfermedades del tallo: MV = Mancha de vainas, PT = Podredumbre del tallo. Control de Manchado de glumas. UEPL, 2003-2004

No	Tratamiento	IGS 1 MV Lectura 1	IGS 2 MV Lectura 2	IGS 1 PT Lectura 1	IGS 2 PT Lectura 2	
1	Nativo	0.15	8.9	2.25	63.5	AB
2	Sphere	0.13	11.0	2.25	49.8	A
3	Allegro	0.19	14.6	1.63	79.2	B
4	Bucaner + Cibencarb	0.27	10.1	3.5	73.3	AB
5	Supreme 400	0.10	11.6	2.2	71.2	AB
6	Supreme 400 + Nu-Film 17	0.11	13.3	2.42	76.7	B
7	Supreme 400 + Carbendaflow + Nu-Film 17	0.15	9.1	1.85	72.6	AB
8	Amistar + Nimbus	0.09	15.8	1.58	64.2	AB
9	Taspa 500	0.17	16.2	2.08	68.7	AB
10	Amistar Xtra + Nimbus	0.17	10.5	1.6	66.7	AB
11	Artea	0.15	17.1	1.95	72.5	AB
12	Silvacur + Carbendaflow	0.13	10.7	1.38	67.1	AB
13	Testigo	0.11	9.5	1.68	82.2	B
	Promedio general	0.15	12.2	2.03	69.8	
	CV%	85.9	49.8	71.05	18.1	
	F trat	0.86	1.33	0.84	2.52	
	prob	ns	0.223	ns	0.009	
	MDS, Tukey, 0.05				25.2	

Se realizó prueba de Tukey, con $\alpha = 0.05$. Las medias seguidas por las mismas letras no difieren estadísticamente, según dicha prueba

Consideraciones finales

Si bien las pérdidas por el granizo en este ensayo no fueron totales, se decidió no realizar cosecha ni medir otros parámetros de rendimiento, que pudieran estar influenciados en forma imprevisible por el suceso climático.

La eficiencia de los fungicidas en la disminución del Manchado de las glumas, no fue tan consistente como en zafra

anteriores y los niveles de este defecto fueron casi uniformes en todo el ensayo. De las enfermedades del tallo presentes, Podredumbre del tallo tuvo mayor incidencia y pudo influir en los resultados de rendimiento, si hubiera habido cosecha.

Manchado de vainas (causada por *Rhizoctonia oryzae*), que en esta zafra, prevaleció sobre Manchado confluyente de las vainas, evolucionó apenas, independientemente de los tratamientos.