

**GRUPO DE TRABAJO DE LOS PROBLEMAS  
FITOSANITARIOS DE LA VID**

Trabajos presentados a la XVIII reunión



Logroño, 9 - 10 y 11 de Febrero de 1993

ENSAYO DE EFICACIA DE *Trichoderma harzianum* EN TESIS  
DIFERENTES FRENTE A PRODUCTO ESTANDAR, CONTRA LA  
PODREDUMBRE GRIS ( *Botrytis cinerea* Pers.) DE LA VID.-  
1.992

Iglesias Vázquez, César; Andres Ares, José Luis;  
Fernández González, Ana (Bióloga del Consejo Regulador  
de Valdeorras); Fernández Presa, Horacio; Bartolomé  
Lozano, José Luis

I.-INTRODUCCION

El ensayo tiene como objeto comprobar la  
eficacia en campo de la *Trichoderma harzianum*, contra  
la *Botrytis cinerea*, como un posible producto de  
utilización en técnicas de control integrado en vid.

II.-MATERIAL Y METODOS

1.-Descripción del viñedo.- Se eligió una viña de  
variedad Godello, sensible al ataque de Botritis y  
perteneciente a la D.O. Valdeorras, injertada ssobre  
patrón 110 Richter y tiene una edad de 4 años. El marco  
es de 2,50 x 1,50 mts. El suelo es de tipo aluvión  
pedregoso, las dimensiones de la parcela elemental es  
de 3 filas con 5 cepas cada una, la parcela de ensayo,  
se encuentra situada en la aldea de San Miguel de  
Outeiro -Villamartín de Valdeorras- Orense, siendo su  
propietario D. Clemente Sierra Brasa.

2.-Productos empleados

Nombre comercial	Tipo	Materia activa	Dosis(%)	Casa
RONILAN	PM	VINCLOZOLINA-50%	0.10	BASF
TRICHODEX-25 W.P.	PM	TRICHODERMA HARZIANUM	25 %	MAKHTESHIM-AGAN

3.-Tesis

Momento de tratamiento

Nº	PRODUCTO	A	B	C	D
1	TRICHODEX	*	*	*	*
2	RONILAN	+	+	+	+
3	TRICHODEX RONILAN	*	*	+	+
4	RONILAN	--	--	+	+
5	TRICHODEX RONILAN	*	+	+	*
6	RONILAN	--	*	*	--
7	TESTIGO	--	--	--	--

LEYENDA

A= CUAJADO

B= TAMAÑO GUISANTE

C= INICIO ENVERO

D= 21 DIAS ANTES RECOLECCION

\* TRICHODEX

+ RONILAN

Se ha utilizado el método de bloques al azar con cuatro repeticiones.

4.-Ejecución de los tratamientos.- Los tratamientos realizados fueron 4, directamente a los

racimos mediante atomizador;

1º Tratamiento: realizado el 4 de Junio (CUAJADO).

2º " " : " " el 26 de Junio (CIERRE DE RACIMO).

3º " " : " " el 17 de Agosto (ENVERO).

4º " " : " " el 2 de Septiembre (21 DIAS ANTES DE LA VENDIMIA).

### III.- RESULTADOS

El grado de ataque, se ha calculado a partir de la formula de Townsend y Henbergév. La Escala empleada es la del Grupo de trabajo.

El grado de eficacia, se ha calculado empleando la formula de Abbot.

Nº	% DE SUPERFICIE PODRIDA					GRADO	
	A	B	C	D	MEDIAS	ATAQUE PRACTICO	EFICACIA MEDIA

1	56.2	28.6	14.8	19.2	29.7	10.5	25.0
2	7.2	3.6	2.2	12.4	6.3	1.9	77.4
3	25.6	23.8	11.2	13.0	18.4	5.2	38.1
4	12.4	19.4	8.2	5.6	11.4	3.0	64.3
5	14.2	28.0	14.2	4.8	15.3	4.3	48.8
6	14.6	3.8	33.0	13.6	16.3	4.6	45.2
7	39.6	20.0	31.0	22.4	28.2	8.4	---

MEDIAS 24.3      18.2      16.4      13.0

IV.- ANALISIS ESTADISTICO

TABLA DE ANALISIS DE VARIANZA:

- Variable DEPENDIENTE: ATA
- Variable INDEPENDIENTE: TRAT Y REP.

Fuente de Variación	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrados medias	F	Probabilidad
TRAT	6	1.726,9	287,82	2,79	0,0426 *
REP	3	467,76	155,92	1,51	0,2459
TRAT * REP	18	1.858,9	103,27		
TOTAL	27	4.053,6			
GRAN MEDIA	1	9.021,7			

Dado que  $P(\text{TRAT}) > 0,05$  hay diferencias significativas con un nivel de significación del 5 %.

COMPARACION DE MEDIAS MEDIANTE EL METODO DE LA MINIMA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA (10 %).

TRAT	MEDIA	GRUPOS HOMOGENEOS
1	29.70	a
7	28.25	a b
3	18.40	a b c
6	16.25	b c
5	15.30	c
4	11.40	c
2	6.35	c

Hay tres grupos entre los que las medias son significativamente diferentes:

VALOR CRITICO DE T.....1.734  
 VALOR CRITICO DE COMPARACION.....12.461  
 DESVIACION TIPICA DE COMPARACION.....7.1858  
 TERMINO DE ERROR UTILIZADO: TRAT\*REP, 18 GRADOS DE LIBERTAD.

COMPARACION DE MEDIAS MEDIANTE EL METODO DE TUKEY

TRAT	MEDIA	GRUPOS HOMOGENEOS
1	29.70	a
7	28.25	a
3	18.40	a b
6	16.25	a b
5	15.30	a b
4	11.40	a b
2	6.35	b

VALOR CRITICO DE Q.....4.161  
 VALOR CRITICO DE COMPARACION.....21.141  
 DESVIACION TIPICA DE COMPARACION.....7.1858  
 TERMINO DE ERROR UTILIZADO: TRAT \* REP, 18 GRADOS DE LIBERTAD

COMPARACION DE MEDIAS MEDIANTE EL METODO DE LA MINIMA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA A UN NIVEL DE SIGNIFICACION DEL 5 %

XACOBEO  
GALICIA

TRAT	MEDIA	GRUPOS HOMOGENEOS	
1	29.70	a	
7	28.25	a	
3	18.40	a	b NIVEL SIGNIF. 5%
6	16.25	a	b
5	15.30	a	b
4	11.40		b
2	6.35		b

Hay dos grupos cuyas medias son significativamente diferentes al 5%.

VALOR CRITICO DE T.....2.101

VALOR CRITICO DE COMPARACION.....15.097

DESVIACION TIPICA DE COMPARACION.....7.1858

TERMINO DE ERROR UTILIZADO: TRAT \* REP, 18 GRADOS DE LIBERTAD

### CONCLUSIONES

En general el grado de ataque no fue muy alto.

De la ~~la~~ Tesis propuestas se puede observar la baja eficacia (25%) del TRICHODEX aplicado solo e incluso alternando con tratamientos químicos (tesis 3=> 38 % y 5=> 48,8 %).

De la Tesis 3 y 4, en las cuales se dan, en los dos ultimos estados propuestos, de inicio de Enero y 21 días antes de la vendimia, los tratamientos con VINCLOZOLINA, ~~con embargo~~ la eficacia es mucho mayor en el 4 que en el 3 en el cual se había dado además dos tratamientos anteriores con TRICHODEX.