

**ENSAYO DE DISTINTOS TRATAMIENTOS  
PARA LA PREVENCIÓN DE LA POTRA  
(*Plasmiodiosphora brassicae*)  
EN CULTIVOS DE BRASICAS  
1999**

**ANDRÉS NÚÑEZ RAJOY**

Consellería de Agricultura, Gandería e Política Agroalimentaria  
Subdirección Xeral de Extensión e Capacitación Agraria  
Sección de Explotacións Hortícolas  
15703 SANTIAGO DE COMPOSTELA

**JOSÉ ANTONIO FERNÁNDEZ GONZÁLEZ  
JOSÉ LUIS TUBÍO SAYANS**

Consellería de Agricultura, Gandería e Política Agroalimentaria  
Centro de Capacitación Agraria de Guísamo  
GUÍSAMO (A Coruña)

**XESÚS CORDEIRO BUDIÑO**

Consellería de Agricultura, Gandería e Política Agroalimentaria  
Servicio de Extensión Agraria  
LALÍN (Pontevedra)

**RESUMEN**

Se hace un planteamiento de prevención de potra (*Plasmiodiosphora brassicae*) en brasicas con 5 tratamientos, dos basados en distintas dosis de encalados, y otros tres con tratamientos químicos a base de Dazomet, Metam-Na y Enzone.

Podemos resumir las conclusiones más importantes, que son:

- En la observación visual de malformaciones de raíz se observa la mejor respuesta en la parcela con mayor dosis de encalado, y una respuesta casi similar en las parcelas tratadas con Dazomet.
- En lo referente a la producción se observa un mayor incremento en las parcelas con aplicación de enmiendas de calizas magnesianas.

- En la Col riza Reflex se observa que no hay presencia de potra en ninguno de los tratamientos, testigos y bordes de seguridad.

## INTRODUCCIÓN

La potra o hernia de las coles es una enfermedad producida por el hongo *Plasmiodiophora brassicae* que está presente en el suelo, al que la humedad con temperaturas suaves y la acidez del suelo favorecen. Su ataque siempre es en las raíces de todas las brásicas produciendo tumores y malformaciones que se manifiestan en forma de abultamientos que acaban dañando la planta con la consiguiente pérdida de calidad, de peso y en muchas ocasiones provocando la muerte de la planta.

Esta enfermedad no tiene ningún tratamiento curativo eficaz, una vez que se establece el cultivo, por ello lo más aconsejable es hacer una buena profilaxis a base de rotación de cultivos, enmiendas calizas, o aplicando desinfectantes al suelo.

Conocido el empuje que está teniendo en Galicia el cultivo de la coliflor y brócoli, a parte de los ya tradicionales repollo y coles, vemos que el incremento de la aparición de la potra está acarreado serios problemas en las explotaciones hortícolas de nuestra Comunidad, todo ello nos ha animado a hacer el planteamiento del presente ensayo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Cultivares

Como la potra ataca a todas las brásicas hemos hecho un planteamiento múltiple, no con una especie sola, sino eligiendo cultivares ya conocidos de varias de ellas. Y así hemos plantado los siguientes cultivares:

NOMBRE COMERCIAL	CASA COMERCIAL
Repollo .....	Morfeus Wondergem Midwoy
Coliflor .....	Wilkway
Brócoli .....	Marathon
Romanesco .....	Minaret
Col .....	Reflex

### Localización

El ensayo se realizó en una finca de la Escuela de Capacitación Agraria de Guísamo - A Coruña. La parcela posee riego localizado y riego por aspersión. Esta situada a 50 m sobre el nivel del mar y 5 km del mismo.

La parcela en la que se realiza el ensayo tiene una superficie de 2.550 m<sup>2</sup>, en el año 1998 tuvo un gran ataque de potra, y antes de la realización del ensayo se ha comprobado la presencia del hongo mediante el análisis fitopatológico de la tierra en el Laboratorio Agrario e Fitopatológico de Galicia de Mabegondo (A Coruña).

## Diseño experimental

Se hace un planteamiento estadístico factorial en bloques al azar con tres repeticiones tanto de cultivares como de tratamientos, para ello se diseñan 18 parcelas elementales de 120 m<sup>2</sup> (12 × 10 m), cada parcela es atravesada por todos los cultivares de brasicas en tres repeticiones, es decir en cada parcela hay tres repeticiones de cultivares al azar. (Ver cuadro de distribución de parcelas).

### *Tratamientos ensayados*

La planificación de los tratamientos fue la siguiente:

TRATAMIENTO	PRODUCTO USADO	MATERIA ACTIVA	DOSIS ha <sup>-1</sup>	APLICACIÓN
0	Testigo			
A	Enzone	Enzone 40%	600 l ha <sup>-1</sup>	20 días antes de plantar
B	Caliza Magnesiana	Calcio 33,62% Magnesio 20%	2500 kg ha <sup>-1</sup>	20 días antes de plantar
C	Laisol	Metan-Na	600 l ha <sup>-1</sup>	35 días antes de plantar
D	Caliza Magnesiana	Calcio 33,62% Magnesio 20%	5.000 kg ha <sup>-1</sup>	20 días antes de plantar
E	Basamid	Dazomet 98%	400 kg ha <sup>-1</sup>	35 días antes de plantar

Alrededor de la finca se hizo una plantación de repollo para evitar el efecto borde.

### *Seguimiento de la enfermedad*

Por problemas de personal, y dada la complejidad del ensayo se ha planteado, en este primer año, un control visual de las raíces, con un posterior contraste del Laboratorio Ftopatológico, empleando el siguiente sistema:

- 1º. Control a 30 días de trasplante: se arranca una planta por cada repetición de cultivar, en cada repetición de tratamiento y se hace una revisión exhaustiva de las raíces.
- 2º. Control a los 45 días: Idem al punto 1º.
- 3º. Control a los 60 días: Idem al punto 1º.
- 4º. Control una vez cosechado el cultivar: una vez cosechado el cultivar se arrancan las raíces y se revisa.

### *Claves para la observación*

- + Sin presencia alguna.
- ++ Presencia en raíces < 20%.
- +++ Presencia en raíces entre 20% y 50%.
- ++++ Invasión total de las raíces > 50%.

### **Cultivo**

#### *Semillero*

Se realiza el día 2 de marzo en bandejas de PVC, de 40 alveolos (4 × 5 cm), el sustrato usado es del nº 2.

#### *Plantación*

Se realiza el día 8 de abril.

#### *Tratamientos fitosanitarios*

Se dieron tratamientos dirigidos contra insectos:

FECHA	TRATAMIENTO	DOSIS
07/04/99	Corfenvinfos	8 l. ha <sup>-1</sup>
03/06/99	Bacillus Thuriensis	2 l. ha <sup>-1</sup>

#### *Abonado de fondo*

Con las labores de arado de vertedera y grada rotativa se incorporan las siguientes cantidades:

Estiercol de vaca .....	3 kg.m <sup>-2</sup>
Calizas magnesianas .....	100 g.m <sup>-2</sup>
Nitrato amónico .....	30 g.m <sup>-2</sup>
Superfosfato de cal .....	50 g.m <sup>-2</sup>
Sulfato de potasa.....	20 g.m <sup>-2</sup>

#### *Fertirriego*

Se han hecho tres aplicaciones de Nitrato de Cal en fertirriego, empleando en cada fertirrigación la cantidad de 10 g.m<sup>-2</sup>, siendo la primera aportación el día 20 de setiembre, realizándose las otras en intervalos de 15 días entre ellas.

La fertirrigación se realiza con un sistema de riego por goteo. Las líneas portagoteros son de 16 mm, con separación de 33 cm entre goteros y un caudal de 4 l. h<sup>-1</sup>.

## CONCLUSIONES

Podemos resumir que las conclusiones más importantes son:

- En la observación visual de malformaciones de raíz se observa la mejor respuesta en la parcela con mayor dosis de encalado, y una respuesta casi similar en las parcelas tratadas con Dazomet.
- En lo referente a la producción se observa una mayor producción en las parcelas con incremento de enmiendas de calizas magnesianas.
- En la Col riza Reflex se observa que no hay presencia de potra en ninguno de los tratamientos, testigos y bordes de seguridad.

Cuadro 1

### CONTROL VISUAL DE LA RAIZ

CULTIVAR	TESTIGO	TRATA. A	TRATA. B	TRATA. C	TRATA. D	TRATA. E
Morfeus .....	++++	+++	+++	++	+	+
Wondergen .....	+++	+++	++	+++	+	++
Midwoy .....	++++	++	++	++	+	+
Retosa .....	+++	+	+	+	+	+
Wilkway .....	+++	++	++	++	++	++
Reflex .....	+	+	+	+	+	+
Minaret .....	+++	++++	+++	+++	+	+
Marathon .....	+++	+++	+	++	+	++

### Claves para la observación

- + Sin presencia alguna.
- ++ Presencia en raíces < 20%.
- +++ Presencia en raíces entre 20% y 50%.
- ++++ Invasión total de las raíces > 50%.

Cuadro 2

### PESO MEDIO (G) DE CADA CULTIVAR EN CADA RECOLECCIÓN

FECHA	CULTIVAR	TESTIGO	TRATA. A	TRATA. B	TRATA. C	TRATA. D	TRATA. E
08/06	Milkway .....	650	680	700	700	750	700
15/06	Morfeus .....	1.375	1.325	1.425	1.200	1.375	1.400
15/06	Wondergen .....	1.500	1.250	1.400	1.475	1.500	1.675
15/06	Marathon .....	425	275	300	425	450	600
15/06	Minaret .....	400	300	350	350	425	425
22/06	Morfeus .....	1.400	1.425	2.075	1.425	1.825	1.400
22/06	Wondergen .....	1.500	1.500	1.700	1.900	1.950	1.950
22/06	Retosa .....	2.050	1.600	2.300	1.600	2.100	1.900
22/06	Midwoy .....	1.650	1.600	1.750	1.700	2.150	2.100