

Manejo de Fusarium en cebolla:

USO DE TRICHODERMA.



Ing. Agr. Anía Virginia
Ing. Agr. Besano Alejandro
Hensel, Cristian

La podredumbre basal o fusariosis, ocasionada por *Fusarium* spp. se ha convertido en una enfermedad limitante en distintas zonas productoras de cebolla.

***Fusarium oxysporum* ocasiona graves pérdidas económicas en un amplio rango de especies vegetales. Ataca cultivos de aliáceas (ajo, cebolla, puerro), produciendo los mayores daños en almácigos de cebolla con el dumping-off y la pudrición del disco en cultivo y post cosecha.**

Esta enfermedad se caracteriza por los siguientes síntomas. Las hojas se tornan amarillentas, se marchitan, se secan desde la punta hacia la base. Al arrancarla, el bulbo está destruido en la base (disco), con una pudrición blanda y parda.

Las condiciones que predisponen al ataque de este hongo son altas temperaturas, con alternancia de períodos secos y húmedos. Se incrementa la incidencia de la enfermedad por daños causados por insectos y por labores mecánicas.

Se transmite a través de las partículas del suelo y se disemina dentro de un mismo lote y de un lote a otro por medio del viento, agua de riego, lluvia y maquinarias.

La manera más eficiente para su control es a través **de prácticas de manejo**, entre ellas la que más se destaca es la rotación de lotes y el uso de semillas de comportamiento tolerante a esta enfermedad, como es el caso de "Grano de oro".

La cebolla Grano de oro se difundió muy rápido en la zona y ha superado en superficie a la Val 14. Según la encuesta de la última campaña la siembra de esta variedad llegó al 60% de la superficie cultivada.

Las causas principales de su difusión radican en su comportamiento frente a fusarium y en la mejora del rendimiento, ya que se caracteriza por tener un bulbo de gran tamaño. Como desventajas, tiene poca conservación y tiene un cuello demasiado grueso de muy difícil cierre, por lo que favorece la entrada por el mismo a distintos patógenos.

Una nueva alternativa para el manejo preventivo de Fusarium es el uso de Biofungicidas basados en hongos denominado **Trichoderma**.

Trichoderma spp. es un hongo benéfico que se encuentra naturalmente en todos los suelos. De este hongo se aislaron varias cepas siendo la más común la *Trichoderma spp.* Comercialmente hay varios productos a base de *Trichoderma spp.* En distintas formulaciones, de tipo líquidas y polvos. A partir de la campaña 2011-2012 se comenzará a utilizar en polvo en el cajón de la sembradora con el cual se aplica el insecticida. A partir de los resultados de la campaña 2009-2010 en el trabajo "**Alternativas para el manejo del Fusarium en cebolla: USO DE TRICHODERMA.**" Se decidió continuar estudiando esta alternativa, pero en distintas condiciones de suelo, historia de lote, riego, etc.

Materiales y Métodos:

Para el ensayo se utilizaron 2 lotes, uno perteneciente al productor Alejandro Perez Iturbe, en la localidad de Pradere, y el segundo en el Campo Piloto de CORFO.

El primer lote fue sembrado con semilla grano de oro de la firma SuperCampo, en surco. Como cultivo antecesor había pastura en base Alfalfa, sin historial previo de cebolla.

El lote del Campo Piloto se sembró con la variedad Sintética 14, del criadero Ferrarín, en un lote cuyo cultivo antecesor fue cebolla, con un alto porcentaje de incidencia de Fusariosis. En este caso el sistema de siembra utilizado fue de tablón.

La dosis utilizada de Trichoderma para ambos tratamientos fue de 5 ml por Kg. de semilla.

La marca de la Trichoderma utilizada es BIAGRO y su costo aplicado en **semilla** es de \$15/ha.

El costo de la semilla **Val 14** es de \$130 por Kilogramo, a 8 Kg/ha, tiene costo de \$1040/ha.

El costo de la semilla **Grano de Oro** es de \$150 por Kilogramo, a 6 Kg/ha, suma un costo de \$900/ha.

Las mediciones que se realizaron fueron:

- Rendimiento en bolsas/ha ,
- Porcentaje de incidencia de fusarium en distintos sectores, (cabecera, medio y pie de surco), siendo la incidencia el número de plantas enfermas respecto del total, expresado en porcentaje.

Resultados:

1. Lote Alejandro Perez (Juan A. Pradere)

Gráfico 1: El gráfico indica los porcentajes de incidencia de fusarium para los tratamientos.

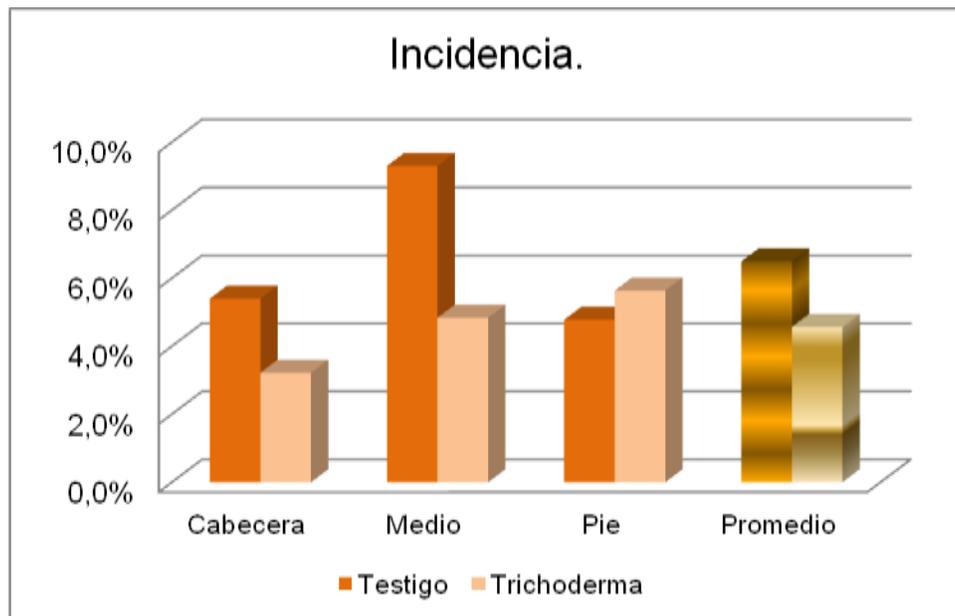
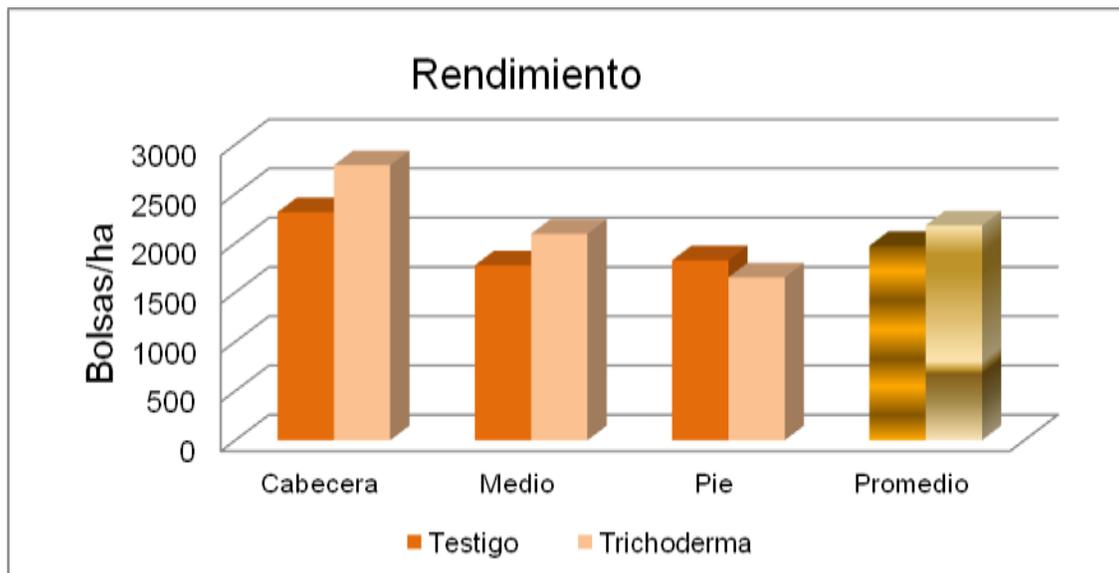


Gráfico 2: Rendimiento de los distintos tratamientos, luego de cada fecha de muestreo descontando el descarte.



2. Lote Campo Piloto (H. Ascasubi)

Gráfico 1: El gráfico indica los porcentajes de incidencia de fusarium tanto para las plantas tratadas con Trichoderma como las no tratadas.

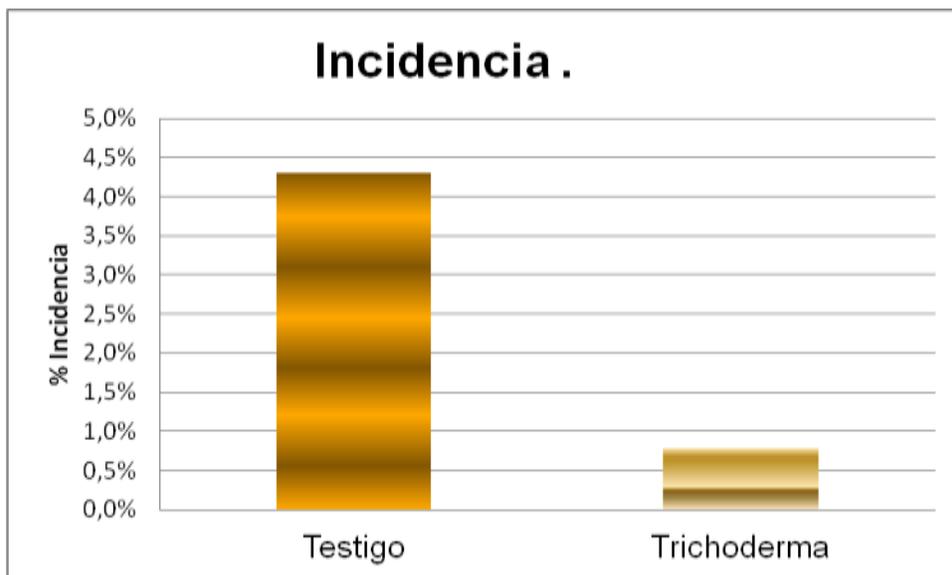
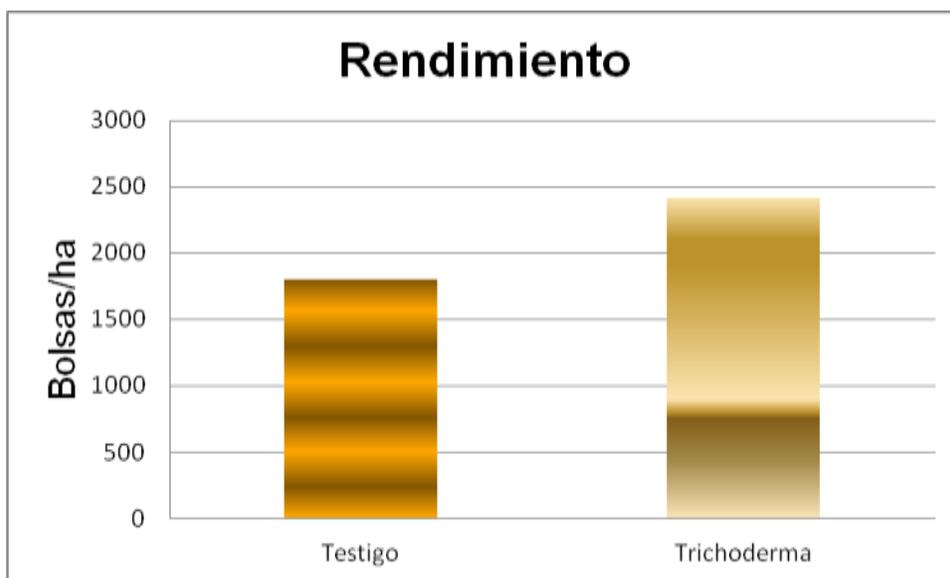


Gráfico 2: Rendimiento en bolsas/ha



Análisis de costo

Para el análisis de costos se toma en cuenta el valor de todas las labores, uso de agroquímicos, mano de obra etc., el cual es válido para los distintos tratamientos. Solo varían en el valor de la semilla y en el uso o no de Trichoderma.

Cabe aclarar que para el lote del señor Alejandro Perez, se considero el mismo costo que para el Campo Piloto.

Costo Sr. Alejandro Perez

	Rendimiento	Costo	\$ Trichoderma	\$ por bolsa
TESTIGO	1972	11159	-	5.65
TRICHODERMA	2180	11159	15	5.12

Costo Campo Piloto

	Rendimiento	Costo	\$ Trichoderma	\$ por bolsa
TESTIGO	1800	11159	-	6.19
TRICHODERMA	2412	11159	15	4.63

Conclusiones:

En concordancia con los datos de la campaña anterior (2009-2010), se concluye:

- Con el uso de Trichoderma, se disminuyó la incidencia de *Fusarium oxysporum*.
- Se observa claramente una mejora en el rendimiento en el tratamiento con Trichoderma, comparado al testigo.
- Es de suma importancia seguir trabajando en este tipo de alternativas biológicas para el control y manejo de este tipo de enfermedades debido a su amplio espectro de cultivos, como así también las nuevas formulaciones presentes en el mercado.

Para mayor información, dirigirse al Área de Desarrollo de CORFO Río Colorado, calle 5 N° 1294, Pedro Luro; o puede comunicarse a los siguientes teléfonos: (02928) 420148/222; o vía mail: desarrollo@corforiocolorado.gov.ar