

Producto	:	T-22®
Ingrediente activo	:	<i>Trichoderma harzianum</i>
Concentración	:	1 x 10 <sup>8</sup> conidias/ml
Formulación	:	Suspensión Concentrada
Clase de uso	:	Fungicida Agrícola
Registro	:	N° 075 - SENASA-PBA-ACBM
Titular	:	SILVESTRE PERÚ S.A.C.
Distribuidor	:	SILVESTRE PERÚ S.A.C.

### TOXICOLOGÍA DEL PRODUCTO

T-22® es un fungicida biológico clasificado como LIGERAMENTE PELIGROSO.

### MECANISMO Y MODO DE ACCIÓN

T-22® es un fungicida biológico derivado de la fermentación de *Trichoderma harzianum*. Sus ingredientes incluyen, esporas, micelio, complejos enzimáticos y nutrientes, los cuales benefician el crecimiento vegetal.

La cepa T-22 fue creada por la Universidad de Cornell y registrada en la EPA, esta cepa es un híbrido por fusión de protoplastos.

*Trichoderma harzianum* presente en T-22® actúa por competencia y colonización, principalmente por nutrientes, espacio y oxígeno; micoparasitismo, detecta los oligómeros producidos por los hongos y crea endoquitinasa fungitoxicas y atacan al patógeno por detección quimiotrófico llegando a enrollar y perforar las hifas como en el caso de *Rhizoctonia*, *Fusarium*, *Lasiodiplodia* y *Botrytis*. También actúa por antibiosis, el cual puede secretar antibióticos antifungosos como glicotoxinas.

T-22® mediante la acción de *Trichoderma harzianum*, promueve y ayuda a la germinación, proporcionando mayor masa radicular y hojas. Además, genera ciertos metabolitos inductores de la resistencia sistémica adquirida (SAR) en las plantas, es decir, aumenta la resistencia de las plantas controlando a los patógenos foliares aplicados desde la raíz. La primera hormona que se activa es el ácido jasmonico, la cual induce a las plantas que produzcan endoquitinasas y endoglucanasas, las cuales se activan a las 60 horas dentro de la planta degradando la quitina de los patógenos.

De acuerdo con la clasificación del FRAC (Fungicide Resistance Action Committee), el producto T-22® forma parte del grupo BM2 (Multisitio).

### CONSIDERACIONES PARA LA APLICACIÓN

- Evaluar la presencia de la enfermedad y las condiciones óptimas de su desarrollo, antes de proceder con la aplicación de T-22®.
- T-22® se emplea diluido en agua. Preparar una premezcla, diluyendo la cantidad necesaria del producto en un balde, luego vaciar al recipiente definitivo y completar la cantidad de agua. Puede ser aplicado con cualquier equipo de aplicación dirigida al follaje o sistema de riego por goteo.
- Si es posible, dejar la solución reposando entre 15 a 30 minutos antes de la aplicación. Esto ayudará a aumentar la activación del producto.

- Si es necesario agitar la solución durante la aplicación.
- Aplicar el producto T-22® en las últimas horas del día (a partir de las 4 de la tarde).
- Realizar la aplicación cuando las condiciones ambientales (temperatura, humedad relativa, radiación, viento y precipitación) sean favorable.
- Realizar la aplicación cuando las condiciones agronómicas (capacidad de campo) sean favorables.
- Usar equipo de protección personal durante la manipulación, mezcla y aplicación del producto.
- Asegurar que la aplicación del producto sea uniforme, verificando que los equipos de aplicación se encuentren debidamente calibrados.
- El uso de productos biológicos no representa riesgo de resistencia de la plaga objetivo.

### COMPATIBILIDAD

T-22® es compatible con la mayoría de plaguicidas de uso común, excepto con productos químicos que contengan los siguientes ingredientes activos: Benomil, Imazalil, Propiconazol, Tebuconazol y Triflumizol. No mezclar con aguas cloradas, cobres, ácidos inorgánicos, ni productos de fuerte reacción alcalina. Se recomienda realizar una prueba previa de compatibilidad.

El hongo *Trichoderma harzianum* tiene un amplio rango de tolerancia a pH del suelo (4-8); sin embargo, en soluciones excesivamente alcalinas o ácidas, pierde su efectividad; por lo que es conveniente utilizar una solución buffer manteniendo el pH en un rango de 6 a 7.

### FITOTOXICIDAD

T-22® no es fitotóxico para los cultivos recomendados si se sigue las recomendaciones dadas en la etiqueta.

### CUADRO DE USOS

CULTIVO	PLAGA		DOSIS (L/ha)	MOMENTO DE APLICACIÓN	PC (días)	LMR (ppm)
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO				
VID	Oidiosis	<i>Erysiphe necator</i>	2-3	Antes de presentarse los síntomas de la enfermedad, en cualquier etapa fenológica.	No aplica	No aplica

PC: Período de Carencia (días)

LMR: Límite Máximo Residuos (ppm: partes por millón)

### REGISTROS Y TOLERANCIAS DE RESIDUOS

*Trichoderma harzianum*, ingrediente activo de T-22®, por ser un fungicida biológico, está exento de LÍMITES MÁXIMOS DE RESIDUOS o Tolerancias de Residuos.

TELÉFONOS DE EMERGENCIA  
CICOTOX: 0800-1-3040  
ESSALUD: 411 8000 (opción 4)  
CISPROQUIM: 0800-50847

**MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y ENVASES VACÍOS**

- Realizar obligatoriamente el triple lavado del presente envase.
- Después de usar el contenido, enjuague tres veces el envase y vierta la solución en la mezcla de aplicación; luego inutilícelo, triturándolo o perforándolo y deposítelo en el lugar destinado por las autoridades locales para este fin.
- Devuelva el envase triple lavado al centro de acopio autorizado.

