

# PROTOCOLO DE DESARROLLO

## TITULO NEBIX UNA NUEVA ALTERNATIVA PARA CONTROLAR PROBLEMAS POR NEMATODOS

### OBJETIVOS

Demostrar la eficiencia del producto NEBIX para bajar poblaciones de Nematodos (*Meloidogyne spp.*) en cultivo de tomate.

### JUSTIFICACIÓN

Incrementar la producción reduciendo la población de este patógeno llevando un cultivo más sano.

### UBICACIÓN: Culiacán Sinaloa.

<b>ESTADO:</b> Sinaloa			
<b>CIUDAD:</b> Culiacán		<b>MUNICIPIO:</b> Culiacán	
<b>EMPRESA:</b> Exportalizas Mexicanas		<b>RANCHO:</b>	
<b>PROPIETARIO:</b> vario socios		REP; Javier medina	
<b>CULTIVO:</b> Tomate	<b>VARIEDAD:</b> Soberano	<b>EDAD:</b>	
<b>DISTANCIAMIENTO:</b>		<b>DENSIDAD:</b>	
<b>TRATAMIENTOS:</b> 4	<b>BLOQUES:</b>	<b>Nº PARCELAS:</b>	
<b>ÁREA PARCELA:</b> 1 ha		<b>ÁREA TOTAL:</b>	
<b>CLIMA:</b>		<b>TEMPERATURA:</b>	
<b>FECHA DE COSECHA:</b>		<b>FECHA DE INICIO:</b> 28/02/2014	

\*Fertilización:

### TRATAMIENTOS

Tt	Producto	Dosis por aplicación
	Nebix	2 litros primera aplicación 2 litros cada 7 días como dosis de mantenimiento
	Root grow	1 dosis por Ha

## **METODOLOGÍA.**

### **Materiales y Métodos**

#### **Materiales**

**Producto NEBIX y ROOT GROW aplicándolo en sistema de riego por goteo.**

#### **Metodología**

**Se va a tomar muestra de suelo un día antes de la primera aplicación del producto**

**Las evaluaciones se programaran cada 7 días iniciando una semana después de la primera aplicación**

**Se va a llevar un programa de aplicaciones cada 7 días con el objetivo de mantener el patógeno alejado de las raíces.**

## **PARAMETROS DE EVALUACION.**

**Tamaño de raíz**

**Altura de planta**

**Numero de nematodos ( conteo en laboratorio)**

## INTRODUCCION

Los nematodos se han consolidado como uno de los problemas fitosanitarios endémicos en la producción de diferentes cultivos de importancia económica. De estos las hortalizas como Tomate, Chiles y Curbitáceas son altamente sensibles y dañados por Nematodos forzadores de agallas del género *Meloidogyne* y otros Nematodos ectoparásitos.

Dentro de las alternativas de desarrollo resistente se encuentra NEBIX, que es un extracto vegetal de alta eficiencia biológica, dado que su componente Triazol carboxílico presenta un efecto contundente al eliminar las fuentes energéticas del nematodo desactivándolos y causándoles finalmente la muerte. Esto se demuestra en una alta sanidad del sistema radicular y desarrollo potencial de alta productividad de los cultivos protegidos con este nematocida.

Fechas de aplicación y fecha de resultados de laboratorio para monitoreo de *MELOIDOGYNE SPP.*

<b>Fechas De aplicación por semana</b>	<b>Días en que se tomó la muestra</b>	<b>Fecha y Resultados del conteo de Nematodos (<i>meloydogine</i>) según resultados del laboratorio.(Agroanalítica)</b>	<b>Testigo</b>
<b>SEMANA 1</b>  28/02/2014	Se tomaron antes de la aplicación	<b>01/03/2014</b>  <b>R.c= 1280</b>	<b>19/03/2014</b>  <b>R.c= 3600</b>
<b>SEMANA 2</b>  07/03/14	Se tomaron antes de la aplicación	<b>11/03/2014</b>  <b>R.c= 1800</b>	<b>19/03/2014</b>  <b>R.c= 3600</b>
<b>SEMANA 3</b>  14/03/2014	Se tomaron antes de la aplicación	<b>19/03/2014</b>  <b>R.c= 0</b>	<b>19/03/2014</b>  <b>R.c= 3600</b>
<b>SEMANA 4</b>  22/03/2014	Se tomaron antes de la aplicación	<b>25/03/2014</b>  <b>R.c= 200</b>	<b>19/03/2014</b>  <b>R.c= 3600</b>

**R.c=** resultado de conteo

## Imágenes de raíces



Fenología de la planta



28/02/2014

Se realiza la aplicación

**Nota:** se puede observar que la planta no ha desarrollado raíces nuevas y las que se ven se encuentran totalmente dañadas esto sigue así hasta la 2 aplicación donde gracias a la acción de nebix y root grow desarrollo raíces sanas y abundantes.



14/03/2014

Se observa una planta con raíces nuevas y sin protuberancias (agallas) y un sistema radicular amplio y abundante. El cual permitirá a la planta un mejor funcionamiento.

Semana 1.... 28/02/14

**Tamaño de raíz:** 4cm (raíz seca y devil)

**Altura de planta:** 2,80 mts

**Numero de nematodos ( conteo en laboratorio):** en el cuadro de arriba encontrara los resultados.



Semana 2... 07/03/14

**Tamaño de raíz:** 3.3cm (raíz nueva y vigorosa)

**Altura de planta:** 2,74cm

**Numero de nematodos ( conteo en laboratorio):** en el cuadro de arriba encontrara los resultados.



Semana 3... 14/03/14

**Tamaño de raíz:** 6-8cm (sanas y vigorosas)

**Altura de planta:** 2,85 mts

**Numero de nematodos ( conteo en laboratorio):** en el cuadro de arriba encontrara los resultados.



Semana 4... 22/03/14

**Tamaño de raíz:** 8-11cm

**Altura de planta:** 2,86 mts

**Numero de nematodos ( conteo en laboratorio):** en el cuadro de arriba encontrara los resultados.





## **Testigo**

**Tamaño de raíz:** 30 cm (con daños severos)

**Altura de planta:** 2,84 cm

**Numero de nematodos ( conteo en laboratorio):** en el cuadro de arriba encontrara los resultados.

## **RESULTADOS DE LABORATORIO**