

TITULO:

REBROTE DE GUAYABA (MICROMIX AQUA) – SALVATIERRA / GUANAJUATO

Introducción

El fruto de guayaba se ha distribuido ampliamente en el mundo debido a su valor nutricional. En México la guayaba se produce en casi todo el país, las zonas productoras más importantes se localizan en los estados de Michoacán, Aguascalientes, Zacatecas, Guerrero, Jalisco, Querétaro y Estado de México. El fruto es altamente consumido en México por su sabor dulce y alto contenido de vitamina C, aunque principalmente el fruto es exportado a EE.UU., Japón, Rusia y diferentes países europeos, se puede encontrar para consumo local en los meses de octubre, noviembre y diciembre, cuando se obtiene alrededor del 41 % de la producción nacional.

Ubicación geográfica



Figura 1: Parcela experimental

La parcela se localiza en el municipio de Salvatierra con las coordenadas:



Latitud: 20°11'54.36"N, longitud 100°52'29.98"O

Antecedentes

La huerta cuenta con 900 árboles de guayaba que han sido utilizados para obtener producción de fruta que se destina para la fabricación de dulces típicos del municipio de Salvatierra, los árboles tienen más de 5 años (se desconoce la edad exacta) y desde octubre del año 2022 dejar de estar en producción de fruta, tuvieron poda de invierno para promover la aparición de nuevos brotes y poder reactivar la producción para este año, el agricultor quiere ver el efecto del Provigor 46 de mezfer (P_2O_5) en la obtención de nuevos brotes que estimulen a los árboles y puedan aumentar la producción respecto a la del año pasado.

PROTOCOLO: EFECTO EN LA PRODUCCIÓN DE NUEVOS BROTES EN EL CULTIVO DE GUAYABO

Cultivo	Guayabo
Área a tratar	0.5 ha
Hectáreas del cliente	20 hectáreas
Lugar	Salvatierra Guanajuato
Fecha	Abril del 2023
Etapas fenológicas	Dormancia de la planta

Cuadro 1: Diseño de protocolo

1.- OBJETIVO BIOLÓGICO:

Incremento de los brotes nuevos en los árboles de guayabo.

2.- OBJETIVOS:

Disminuir las deficiencias nutricionales en el cultivo de Guayabo con el uso de productos Mezfer.

Incrementar el rebrote de los árboles de guayabo tras la poda de invierno.

3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

El agricultor tiene 900 árboles de guayabo que acaba de podar tras el periodo de invierno, estos árboles presentan deficiencias nutrimentales de Nitrógeno y elementos menores, lo que afecta en la producción de nuevas hojas y el desarrollo de la plantas, estas plantas están empezando a realizar el rebrote de sus nuevos órganos aéreos tras la poda, por lo cual el agricultor busca aumentar la incidencia de nuevos “brotes” en sus árboles, buscando un buen “despertar de los mismos y que empiecen a prepararse para la producción. Los árboles aledaños tienen problemas de antracnosis y mancha foliar de la guayaba, se complementará el control con aplicaciones foliares de fungicida para evaluar el efecto que estos tienen en los árboles frutales.

PRODUCTOS A EVALUAR MEZFER:

NOMBRE COMERCIAL	COMPOSICIÓN
PROVIGOR 46	Fósforo (P ₂ O ₅) 46.0
Micromix AQUA	Nitrógeno total (N)6% Fierro (Fe).....4% Zinc (Zn)4% Manganese.....4% Magnesio.....4% Cobre (Cu)0.5% Boro (B)2%

Cuadro 2: Productos Mezfer utilizados durante el desarrollo

4.- UBICACIÓN DEL ÁREA DE APLICACIÓN



Figura 2: Ubicación de la zona donde se aplicara el desarrollo de productos Mezfer

El área experimental asignada esta resaltada en el círculo azul, corresponde a un total de 100 árboles de Guayabo.

5.- ÁREA EXPERIMENTAL

El área experimental consta de 100 árboles que serán tratados con producto de la marca Mezfer aplicado por goteo al agua de riego que se aplicara para reactivar a los árboles y empiecen a dar nuevos brotes.

En total hay 35 árboles que se encuentran totalmente defoliados y 65 árboles con presencia de hojas.



Figura 3: Izq: Planta de Guayabo defoliado 35% de plantas, Drc: Planta de Guayabo con presencia de hojas 65% de plantas

6.- TRATAMIENTO

El tratamiento consta de aplicar por medio del riego el producto y realizar refuerzos foliares del mismo tratamiento.

Se realizará 1 aplicación, dirigida al riego.

En total se requieren:

- 2 litro de Provigor 46
- 2.5 Kg de Micromix AQUA

7.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cronograma de actividades		
19 de abril	4 de mayo	11 de mayo
Toma de datos y primera aplicación dirigida al riego	Toma de datos	Final del protocolo

Cuadro 3: Desarrollo de actividades

8.- VARIABLES A EVALUAR

- 1.- Numero de brotes nuevos por árbol de guayabo.
- 2.- Deficiencias visuales del cultivo.

9.- PROCEDIMIENTO

En el caso de las aplicaciones dirigidas al riego se realizó la metodología de goteo del producto preparada directamente a la corriente del riego que se distribuirá en las 7 horas que dure cada riego.

Se mezclarán los 2 litros de provigor 46 y 2.5 Kg de micromix AQUA en un tambo de 200 litros de agua, este tendrá una salida que será dirigida al agua de riego destinada para los arboles de guayaba, el riego tiene una duración de 7 horas efectivas a partir de que el agua llega al canal de distribución.



Figura 4: Mezcla de productos Mezfer en tambo de 200 L de agua

Una vez que se realizó la mezcla de los productos, el tambo se posiciono sobre una tarima por encima del canal de riego y se procedió a hacer los cálculos del gasto que debe tener el tambo para estar aplicando el producto durante las 7 horas que dura el riego.

En este caso con ayuda de una probeta y el cronometro del reloj de pulso se aforo la cantidad necesaria que el tambo debe suministrar al agua de riego.

Con el siguiente calculo:

200L de agua con producto = 200000ml de agua con producto.

7 horas de riego = 420 minutos de riego efectivo = 25,200 segundos de tiempo de riego.

Se determinó un gasto óptimo de 28 litros de agua con producto por hora de riego.

Correspondiente a 480ml de producto aplicado por minuto = 40ml de producto por segundo.

Con ayuda de una se obtuvieron los 40ml en un periodo de 5 segundos, en ese momento se determinó que sería el gasto adecuado para el riego y se procedió a hacer la aplicación del mismo.



Figura 5: Vista general de la huerta de guayabas, árboles presentan deficiencias nutrimentales, defoliación y presencia de antracnosis y mancha angular de la guayaba.

10.- TOMA DE DATOS

La primera toma de datos señala que esta zona presenta la mayor cantidad de árboles defoliados por zona, equivalente a 35 árboles por los 100 árboles presentes en el desarrollo.

Los árboles que presentan hojas establecidas presentan daños por mancha angular y antracnosis de la guayaba, además de deficiencias de Nitrógeno y microelementos.

Este es el primer riego de estos árboles desde el mes de diciembre, se espera que el provigor 46 sirva como activador energético de los árboles aunado a los microelementos para tener mejor activación de los brotes nuevos de las plantas.

11.- RESULTADOS

Tras el primer riego de auxilio en el cultivo, acompañado de la aplicación de provigor 46 y microaminox se observó lo siguiente.



Figura 6: Árbol de guayaba tras la aplicación de micromix AQUA y provigor en el riego

De los 35 árboles que se encontraban en la condición de plantas defoliadas, los 35 árboles presentaron nuevos brotes en sus ramas.



Figura 7: Árbol de guayaba con hojas tras la aplicación de micromix AQUA y provigor 46

Por otro lado, de los 65 árboles restantes que presentaban hojas viejas en sus ramas, 32 presentaron brotes florales en sus ramas.



Figura 8: Brotación de nuevas hojas y corrección de deficiencias en árboles de guayaba

Finalmente, los 33 árboles restantes presentaron únicamente brotes de nuevas hojas sin deficiencias visuales de nutrientes.

12.- CONCLUSIONES:

La aplicación de Micromix AQUA al momento del riego en el cultivo de guayaba ayuda a que la planta realice la brotación de nuevas hojas sin presencia de deficiencias nutrimentales.

El Provigor 46 es una excelente fuente de energía para las plantas y les ayuda a genere nuevos brotes foliares en las plantas tras la poda.

En los árboles que ya presentaban hojas, el provigor ayudo a obtener un buen comienzo de floración.

INGENIERO ENCARGADO DE APLICACIÓN:

ING. JUAN PABLO PAREDES LAGUNA