

## **Protocolo experimental para la evaluación de dos estrategias de manejo de la Sigatoka Negra en el cultivo de banano orgánico: un prototipo a base de prácticas culturales y la estrategia utilizada por el productor**

### **I. Objetivo del experimento**

El experimento tiene como objetivo comparar la eficiencia y el costo de dos estrategias de manejo de la Sigatoka Negra en el cultivo de banano orgánico. En una finca orgánica, se comparará la estrategia operada por el productor (Testigo) a un prototipo basado en prácticas culturales (Prototipo).

### **II. Conceptos**

El Prototipo contempla como medida principal del control de la Sigatoka Negra las prácticas culturales en particular las prácticas de biselado para reducir el inóculo y más que todo reducir el efecto de la enfermedad sobre la Duración de Vida Verde de la fruta.

### **III. Definición del Protocolo**

#### **1. Sitio experimental**

El experimento se realizará en una finca de banano orgánico perteneciendo a la Señora Bienvenida Zapata, productora de la asociación Banelino. La finca está ubicada en Los Cáceres, Jaibón, Laguna Salada, Valverde. El área sembrado de banano es de 37 tareas (2.3 ha).

El Prototipo representa una superficie de 18.5 tareas (1.15 hectáreas) y el Testigo representa una superficie de 18.5 tareas (1.15 hectáreas). Una separación (palo alto con bandera) será instalada entre el Testigo y el Prototipo para que las aplicaciones aéreas se hagan solamente en la parte del Testigo. El piloto encargado de los vuelos será informado de esta disposición. Las aplicaciones serán vigiladas, una persona tendrá que estar en el campo para chequearlo.

Conociendo la posibilidad de deriva de las aplicaciones aéreas, se definirá un corredor de 30 metros en el Prototipo. Las medidas se realizarán en la zona P del Prototipo (0.45 ha, 7.2 ta), en la zona del Testigo (1.15 ha, 18.5 ta).



## **2. Prácticas culturales**

### **2.1. Parcela Testigo**

El manejo agronómico de la parcela Testigo será enteramente hecho por la productora según sus prácticas usuales: en términos de fertilización, de riego, de deshierbe, de protección de la fruta (encintado, desflore, enfunde), de deshije, de manejo de las plagas y enfermedades **incluso la Sigatoka Negra.**

### **2.2. Prototipo**

#### Biselado

En el Prototipo, la práctica de biselado consistirá en la eliminación sistemática de todas las necrosis (estadios 5 y 6) 1x/semana hasta 2x/semana. El técnico del Cirad y la productora se aseguran que el biselado siempre se haga según esta norma.

#### Aplicaciones de aceite y productos fungicidas

En el Prototipo no se aplicara ningún tratamiento de aceite ni fungicidas.

#### Otras prácticas culturales

Según las practicas usuales de la productora, se aplicaran las mismas prácticas culturales en el Prototipo y en la parcela Testigo **excepto para el manejo de la Sigatoka Negra.**

**La tabla siguiente sintetiza la realización de las diferentes prácticas en las dos parcelas:**

Practica	Parcela Testigo	Prototipo
Fertilización	Según productor	Según productor
Riego	Según productor	Según productor
Deshierbe	Según productor	Según productor
Deshije	Según productor	Según productor
Protección de la fruta	Según productor	Según productor
Plagas y enfermedades excepto Sigatoka Negra	Según productor	Según productor
Cosecha	Según productor	Según productor
Sigatoka Negra	Según productor	<p><b>Biselado/deshoje sistemático de todas las necrosis (estadios 5 y 6). 1x/semana hasta 2x/semana.</b></p> <p><b>No aplicaciones ni de aceite ni de fungicidas</b></p>

### 3. Medidas a realizar

#### 3.1. Evolución de la Sigatoka Negra (EE, HMJI, HMJN)

Dos puestos de observación de 10 plantas de banano por puesto serán instalados: uno en la parcela Testigo, uno en el Prototipo (zona P). Semanalmente, siempre el mismo día de la semana, se observaran los parámetros de evolución de la Sigatoka Negra siguientes:

- Estado Evolutivo (EE),
- Hoja Más Joven Infeccionada (HMJI),
- Hoja Más Joven Necrosada (HMJN).

A la floración de una de las 20 plantas observadas, se seleccionaran dos nuevos puestos de observación.

### **3.2. Numero de hojas funcionales**

Semanalmente, se observaran el número de hojas funcionales (suma de los porcentajes de hojas verde por planta) a diferentes estadios de desarrollo de la planta en la parcela Testigo como en el Prototipo:

- Numero de Hojas a la Floración (NHF),
- Numero de Hojas a la Cosecha (NHC).

Para cada uno de estos parámetros se evaluarán 10 plantas en cada parcela. En total, serán 40 plantas de banano observadas por semana por su número de hojas funcionales a la floración y a la cosecha.

### **3.3. Datos de producción**

Semanalmente, se evaluara el peso de racimos y el grado en el Testigo como en el Prototipo. Se pesaran 10 racimos en cada zona de medidas (zona Testigo y zona P).

Una vez al mes, se evaluarán el número de racimos cosechados así que el número de cajas y su categoría para las 2 partes de las fincas: Testigo (18.5 ta) y Prototipo (18.5 ta).

### **3.4. Costo del manejo de la Sigatoka Negra**

Se anotaran todas las prácticas realizadas para el manejo de la Sigatoka Negra (fecha, práctica realizada, número de obrero, producto aplicado, dosis, costo fumigación aérea, etc).

### **3.5. Datos climáticos**

Se instalara en la finca de la productora un pluviómetro electrónico que registrara la pluviometría diaria.

## **4. Análisis de los resultados**

Semanalmente se analizarán todos los parámetros observados y un encuentro semanal entre la productora, el técnico del Cirad y el técnico de Banelino permitirá intercambiar sobre el monitoreo y ajustar las prácticas de biselado/deshoje si es necesario.

Al final del experimento, se compararan los parámetros siguientes: EE, HMJI, HMJN, NHF, NHC entre la parcela Testigo y el Prototipo. También, se compararan los datos de producción siguientes: peso de los racimos, grado, numero de racimos, numero de cajas. Los costos del manejo de la Sigatoka Negra serán comparados también.