



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS
ESCUELA DE INGENIERIA AGRONOMICA

TESIS DE GRADO

Presentada al Honorable Consejo Directivo como
Requisito previo a la Obtención del TITULO de:

INGENIERO AGRONOMO

TEMA:

“Comportamiento agronómico y grado de resistencia y/o Susceptibilidad al ataque de Sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*, MORELET) en cultivares introducidos de banano y platano.”

AUTOR:

Walter Oswaldo Reyes Borja

Babahoyo - Los Ríos - Ecuador

1995

VIII. RESUMEN

La sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*, Morelet), es una enfermedad foliar que afecta severamente los cultivos de banano y plátano en el mundo, que requiere de una gran cantidad de recursos económicos para su control y puede afectar hasta un 70% la producción. Esto ha motivado que, a nivel mundial, se realicen estudios para obtener cultivares con resistencia genética para su control.

En el Ecuador, donde el cultivo de banano y plátano tienen un rol de primera importancia, se introdujo en 1992 material genético proveniente de la Fundación Hondureña de investigación Agrícola (FHIA), para el estudio de las características agronómicas, sanitarias y de producción en las condiciones ecológicas del país; planeándose establecer un experimento que se inició en Agosto de 1992, en la Estación Experimental Tropical Pichilingue del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP).

Los objetivos del estudio se orientaron a determinar el grado de susceptibilidad a Sigatoka negra en el material genético introducido, caracterizarlo morfológicamente, estudiar su comportamiento agronómico y seleccionar aquellos cultivares promisorios.

Las variedades testigos fueron una de banano denominada Valery (cultivar del grupo Cavendish) y otra de plátano conocida como Barraganete (Horn plantain). Las variedades provenientes de la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA) fueron las siguientes: FHIA-01, FHIA-02, FHIA-03, FHIA-04, FHIA-06 y FHIA-15, las cuales fueron evaluadas durante dos ciclos de producción (desde Agosto de 1992 a Enero de 1994). Se utilizó un Diseño de Bloques Completos al Azar, con cuatro repeticiones y ocho tratamientos (incluidos los dos testigos). Las variables registradas fueron las siguientes: Altura de planta, circunferencia del pseudotallo, días a la floración, incidencia de Sigatoka negra a la floración y a la cosecha (hojas totales, funcionales y enfermas; hoja mas joven manchada e indice de enfermedad), días entre floración y cosecha, días a la cosecha, porcentaje de sobrevivencia, peso de racimo, número de manos, número de dedos, grado-calibre y longitud de

los dedos en la segunda mano, días entre la primera y segunda floración y días entre la primera y segunda cosecha.

Además se efectuaron pruebas de aceptación (en las variedades de banano y plátano), prueba de embalaje, prueba de calidad de la fruta, prueba de pudrición de corona y consistencia de la pulpa en las variedades de banano FHIA.

Los resultados que se destacan son los siguientes: Las variedades de banano FHIA-01 y FHIA-02 no son afectadas, en mayor grado por Sigatoka negra. Los bananos FHIA poseen mayor resistencia a Sigatoka negra que los plátanos.

A pesar de la acidéz y el bajo contenido de Sucrosa de las variedades de banano FHIA-01 y FHIA-02 existe un segmento de la población que podría aceptar la fruta especialmente debido a que no se usarían fungicidas para el combate a la Sigatoka negra.

El plátano FHIA-04 presentó características agronómicas sobresalientes, pudiendo ser utilizado como promisorio para explotarla como variedad de exportación.

La variedad FHIA-02 tiene mayor precosidad por lo que puede obtenerse mas ciclos de producción. El tiempo de recolección de la fruta se alarga en la época seca y se acorta en la época lluviosa. Se dió un incremento del peso del racimo, en las variedades FHIA, en el segundo ciclo de producción.

Se puede recomendar la utilización de las variedades de banano FHIA-01 y FHIA-02 para el establecimiento de plantaciones sin necesidad de aplicar un control químico contra la Sigatoka negra. Es conveniente utilizar material indexado de la variedad de plátano FHIA-04 para el establecimiento de las plantaciones.

SUMMARY

The black Sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis*, Morelet), is a leaf disease that seriously affects the cultivation of bananas and plantains around the world. This disease requires a great quantity of economic resources for its control and it can affect up to 70% of crop production. This, therefore has motivated, on a world-wide level, the carrying out of studies in order to obtain crops with genetic resistance to the disease.

In Ecuador, where the cultivation of bananas and plantains plays a role of utmost importance, a genetic material from the Honduras Foundation of Agricultural Investigation (FHIA), was introduced in 1992. It was to be used in the study of agronomical and sanitary characteristics and production based on the ecological conditions of the Tropical Experimental Station Pichilingue of the National Autonomous Institute of Agricultural Investigations (INIAP). The Experimental Station is situated in the 5th Km of the road Quevedo - El Empalme, between the geographical coordinates 0.1° 06' latitude south and 79° 25' longitude west. The average annual precipitation is 2097 mm, the average temperature is 22.7 °C and the relative is 82 per cent.

The objectives of this study were directed at determining the degree of susceptibility of the black Sigatoka in the genetic material introduced characterizing it morphologically, studying its agronomic behavior, and selecting those cultivations that are promising.

Two varieties used as controls were a variety of banana named Valery and a variety of plantain known as Barraganete. The varieties coming from Honduras (FHIA), were the following: FHIA-01, FHIA-02, FHIA-03, FHIA-04, FHIA-06 and FHIA-15. These were evaluated during two cycles of production (from August of 1992 to December of 1993). A design of Complete Random Blocks with four repetitions and eight treatments (including the two controls) was used. The registered variables were the following: Height of the plant, circumference of the stalk, days in bloom, severity of black Sigatoka in the blooming and harvesting, days of harvesting, percentage of survivors, weight of the raceme, number of bunches, number of fruits, length and caliber of the second bunch, days between the first and second blooming, and days between the first and

second harvesting. In addition, taste tests (in the varieties of banana and plantain), packaging tests, tests of the quality of the fruit and tests of rotting from the crowns and consistency of the pulp in the varieties of FHIA bananas were carried out.

The results that stood out are the following. The varieties of FHIA-01 and FHIA-02 bananas are not affected, in a great degree by black Sigatoka. The FHIA bananas possess a greater resistance to black Sigatoka than the plantains.

Besides the acidity and low content of sucrose in the FHIA-01 and FHIA-02 banana varieties, there exists a segment of the population that would accept the fruit especially due to the fact that fungicides to fight the black Sigatoka were not used.

The FHIA-04 plantain presented outstanding agronomical characteristics and could be used as a promissory for exploitation as a variety for exportation.

The FHIA-02 variety is the most precocious as it can obtain more cycles of production. The time for recollecting the fruit extends to the dry epoch and is slowed down in the rainy epoch. The increase of the weight of the raceme is great in the FHIA varieties, in the second cycle of production.

The use of banana varieties FHIA-01 and FHIA-02 for the establishment of commercial plantation without the need of applying a chemical control against black Sigatoka can be recommended. It is suitable to use the indexed material for the FHIA-04 plantain variety for establishment of plantations.