

RESUMEN

La finalidad de este estudio es conocer mediante un análisis espacial Geoestadístico los sectores más afectados en la Agrícola Carmita (251 has.) por la Sigatoka Negra, enfermedad que afecta a las plantaciones de banano, causada por el hongo *Mycosphaerella Fijiensis*. Su busca conocer además la relación que pueda tener la evolución del hongo con los tipos de suelo Arena o Arcilla.

La recolección de datos fue realizada durante un período de doce semanas, seis semanas en época seca desde Octubre 27/05 hasta Diciembre 1/05 y seis semanas en época lluviosa desde Diciembre 8/05 hasta Enero 12/06. Se recolectó información cualitativa de Preaviso Biológico y Severidad para obtener las variables de estudio índice de infección (IND), las muestras de suelo (Arena y Arcilla), y las observaciones (plantas) geo-posicionadas en cada sector.

Con el fin de obtener mejores estimaciones se realizó una transformación logarítmica a las variables índice de infección $LN(IND)$. Con estos datos se estudiaron los patrones de variación espacial de la infección en cada semana mediante el uso de semivariogramas que fueron ajustados a modelos teóricos conocidos como gaussianos y/o esféricos.

Posteriormente, mediante un interpolador Geoestadístico conocido como Kriging Ordinario se obtuvieron los mapas de estimaciones y los mapas de varianza que fueron muy importantes para la toma de decisiones y conocer los sectores más afectados por la enfermedad.

En el primer capítulo se hace una breve reseña de la producción bananera en el Ecuador, los suelos aptos para el cultivo del banano. Además se detalla una de las enfermedades más comunes en el banano, la Sigatoka Negra, su agente causal, los síntomas de evolución de la enfermedad, productos para el control de la SN en una hacienda orgánica.

El segundo capítulo presenta algunos conceptos y herramientas Geostadísticas necesarias para el desarrollo del presente trabajo como: El efecto pepita, rango, semivariogramas, tipos de interpolación.

El tercer capítulo se presenta una breve introducción al software Geoestadístico que se uso para obtener los diferentes modelos de ajuste y los mapas de estimaciones.

El cuarto capítulo presenta la descripción de la zona de estudio, el método de muestreo aplicado para la obtención de datos, los métodos de recolección de datos cualitativos para obtener el índice de infección y los tipos de suelo.

En el Quinto capítulo se realiza el análisis Geoestadístico para todas las variables, mapas de estimaciones y mapas de varianza obtenidos para cada semana (1 – 12) y para los tipos de suelo (Arena y Arcilla). Finalmente se presentan las diferentes conclusiones y recomendaciones.

INTRODUCCIÓN

El banano es uno de los principales rubros de exportación del Ecuador, las haciendas donde se cultiva banano luchan día a día contra la enfermedad que ataca fuertemente a esta fruta, la Sigatoka Negra es causada por el hongo *Mycosphaerella Fijensis*, este hongo evoluciona con más rapidez en sectores susceptibles a fuertes vientos y afectados por la lluvia infectando a las plantas aledañas, permitiendo que la enfermedad se extienda a grandes distancias si no se tiene las precauciones necesarias.

La aplicación de fungicidas y las prácticas de deshoje son indispensables para combatir la evolución del hongo en haciendas dedicadas al cultivo de banano, sin embargo con frecuencia se desconoce donde se debe aplicar en mayor o menor cantidad los fungicidas, es por esto que el objetivo de este trabajo es conocer cuales son los sectores más afectados por la Sigatoka Negra en el área de estudio por medio de los mapas de estimaciones obtenidos en el análisis Geoestadístico.

Con el fin de disminuir los costos de aplicación de fungicidas en una hacienda orgánica dedicada al cultivo de la fruta es importante conocer como va evolucionando la Sigatoka Negra a lo largo del tiempo y la relación que existe entre la infección y el tipo de suelo (Arena y Arcilla).

El análisis Geoestadístico se realiza con el Kriging Ordinario, la hipótesis planteada en este estudio es que el KO presenta buenos mapas de estimaciones en cada una de las semanas donde se recolectaron muestras.

Un punto que se debe resaltar de esta tesis es que es un análisis que servirá de referencia para futuros estudios, análisis de este tipo pueden generar ingresos económicos muy fuertes a instituciones dedicadas a esto si se optimizan las técnicas de recolección de datos.