



PROYECTO: Análisis de datos de enfermedades infecciosas transmitidas por Hemiptera Auchenorrhyncha

Resumen Técnico

Durante la ejecución del proyecto se realizarán análisis de datos sobre enfermedades infecciosas transmitidas por el grupo Hemiptera Auchenorrhyncha en Argentina.

Hemiptera Auchenorrhyncha es un grupo de insectos que contiene los vectores de dos enfermedades importantes del maíz en Argentina. Estas enfermedades son Corn stunt, también denominado “Achaparramiento del maíz” y Mal de Río Cuarto.

El análisis de los datos de Corn stunt se llevará a cabo como una aplicación del proceso de KDD (Knowledge Discovery in Database) con especial atención en la etapa de exploración.

La base de datos de la enfermedad estará formada por variables epidemiológicas, que incluyen referencias geográficas y temporales, variables climáticas y resultados de análisis serológicos de dos tipos de muestreos, muestreos al azar y muestreos dirigidos de plantas sintomáticas.

El estudio del Mal de Río Cuarto se centrará en la variabilidad genética del agente causal de la enfermedad, el Mal de Río Cuarto virus (MRCV). El análisis se llevará a cabo a través de técnicas de Minería de Datos y el enfoque de redes.

La base de datos estará formada por muestras tomadas de individuos (plantas) enfermos y por los resultados de análisis hechos sobre estos. Los datos de las muestras incluyen, entre otros, a la ubicación geográfica del individuo, el año de la siembra, el tipo de planta (hospedante), el resultado del test de ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay) y el resultado del análisis de electroforesis para MRCV.

Las redes se crearán a partir de los perfiles electroforéticos, donde cada perfil distinto será considerado un haplotipo y cada haplotipo será un nodo de la red.

El proceso análisis de las redes consistirá de las siguientes etapas:

- Definición de las medidas de la distancia
- Cálculo de distancias
- Creación de la red
- Visualización y análisis topológico
- Definición de dimensiones y nivel de detalles
- Visualización de existencia de perfiles por ambiente
- Generación de hipótesis y conclusiones

Estas etapas se ejecutarán según el criterio del analista, en forma iterativa y no necesariamente en este orden para todos los casos.

Autores:

García, Mario Alejandro

Gimenez Pecci, María de la Paz - Vera, Carlos Hugo Jesús - Cabral, Juan Bautista - Laguna, Irma Graciela - Raspanti Monteoliva, Jorge G. - Maurino, Fernanda - Liberal, Rodrigo

Duración: Inicio: 01/01/2013 – Fin: 31/12/2014