EPIDEMIOLOGIA Y ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN DE *Moniliophthora roreri* EN EL MAGDALENA MEDIO COLOMBIANO

Yeirme Jaimes[1,2,6], Carolina González[1], Jairo Rojas[1], Fabienne Ribeyre[4], Christian Cilas[4], Edson L. Furtado[5,6]

[1] Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria-Corpoica, Colombia;

[2] Becario del programa CAPES PEC – PG;

[4] CIRAD, UR Bioagresseurs, Campus de Baillarguet, TA A-106/D, 34398 Montpellier Cedex 5, Francia;

[5] Departamento Protección de Plantas, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad Estatal de São Paulo, Botucatu, SP, Brasil;

[6] Becario del CNPq

Moniliophthora roreri

- Patógeno altamente especializado
- Confinado á América Tropical
- Altamente adaptado:
    - 0 - 1000 msnm
    - Zonas secas a zonas muy húmedas.
    - 780 a 5500 mm (precipitación anual).
    - 18.6 – 28 ° C (Tº media anual)
- Produce un gran número de esporas

Eficiente y un formidable invasor de nuevas regiones geográficas.

AFLPs y ISSR – 5 grupos genéticos

(Phillips-Mora, 2003)

ISSR – > Diversidad en Ecuador con respecto al Perú

(Moreira, 2006)

SNPs – 2 Grupos genéticos Poblaciones clonales

(Ali et al., 2015)

Aspectos epidemiológicos:

- Dispersión dependiente de la Tº y HR.
- Correlación positiva entre I, 2 o 3 meses de precipitaciones.
- Dispersión por el: viento, agua, material vegetal, animales, herramientas y hombre.

Contribución de los estudios epidemiológicos

- > Efectividad de los ≠ métodos de control (r y Y_0).

Objetivos

a) Estudiar la variación y estructura genética entre las poblaciones de *M. roreri* entre el posible centro de origen y otras regiones productoras

b) Estudiar la relación de la dinámica temporal y espacial en diferentes ambientes, para la monilia.

Metodología

Estructura y diversidad

Selección de 5 arboles por clon (1 resistente y 1 susceptible)

Coleta de 5 frutos por clon – Síntomas iniciales

Aislamiento en medio de cultivo (Agar Sabouraud (Merck®)

Cultivo puro

Caracterización molecular (SSR)

Determinación de la estructura genética, índices de diversidad y ADCP

Análisis espacio-temporal

5 Fincas (≠ ambientes)

5 árboles X clon resistente y 5 X clon susceptible/finca

Frutos enfermos, frutos totales y frutos cosechados

Análisis temporal – Progreso de la enfermedad

Análisis espacial

MLG y test *I* de Moran

CACAO IN COLOMBIA

Fuente: https://www.google.com.co/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiT-PGyiMHXAhXCQSYKHYYoD8gQjRwIBw&url=http%3A%2F%2Fagroproteinas-contenidosglobales.com%2Fcolombia-aspira-a-sembrar-un-millon-de-has-de-cacao%2F&psig=AOvVaw1SNFVbVSIiPb2f7UtR9QIp&ust=1510851932755240

Resultados

Diversidad genética de *Moniliophthora roreri*

Índice de asociación estandarizado. (A) Datos sin corrección y (B) Datos corregidos

Población	N	MLG	Hexp[a]	IA[b]	řd [f]
Santander	90	78	0,72	2,36	0,20
Tolima	21	20	0,43	0,48	0,04
Huila	18	18	0,52	0,73	0,07
Antioquia	30	25	0,45	0,56	0,05
Arauca	13	13	0,90	1,42	0,12
Norte de Santander	11	11	0,85	0,86	0,07
Nariño	3	3	0,94	2,00	0,67
Total	186	152	0,69	2,20	0,18

[a] Nei's 1978 genotypic diversity (corrected for sample size), or Expected Heterozygosity

[b] The index of association, IA

[c] The standardized index of association, řd

ADCP

A- Clon; B – Municipios; C – Departamento; y D - Altitud

Estructura de las poblaciones de *M. roreri*

Interacción de frutos enfermos con síntomas avanzados de FPR - Localidad

Modelo GLM - Distribución de Quasipossion

	g.l.	Desvio	Resid. g.l	Resid. Desv.	P (>Chi)
NULL			79	1240.54	
Bloque	3	739.23	76	501.31	$< 2.2\ e^{-16}$ ***
Clon	3	92.84	73	408.47	$8.772\ e^{-7}$ ***
Log(Exposición)	1	119.29	72	289.17	$2.889\ e^{-10}$ ***
Log(Cosechados)	1	25.71	71	263.47	0.003426 **
Bloque : Clon	9	79.59	62	183.87	0.001678 **

Códigos de significancia: 0 '*', 0.001 '**', 0.01 '*', 0.05 '.', 0.1 ' ', 1**

CONCLUSIONES

Alta variabilidad → Recombinación rara o parcial

Tres grupos genéticos asociados a su origen

Epidemias influenciadas por condiciones da localidad

Materiales genéticos recomendados a nivel regional

Recomendaciones de manejo a nivel regional e espacial

Agradecimientos

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRONÔMICAS
UNESP - BOTUCATU - SP

CAPES
Programa de Estudante-Convênio de Pós-Graduação
PEC-PG

Corpoica

cirad
LA RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT

Contacto: yjaimes@corpoica.org.co