



Diagnóstico de *Burkholderia glumae* (Kurita y Tabei) en panículas de Arroz (*Oryza sativa* L.) en República Dominicana

Lucia Silverio¹, Máximo Halpay¹, Juan Tomas Camejo¹, Jesús Rosario²

¹Centro de Tecnologías Agrícolas, ² Estación Experimental Juma
Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF)

danesa05@gmail.com, lsilverio@idiaf.gov.do

6TO CONGRESO SODIAF 2013

Juan Dolio, San Pedro de Macoris

Inventario Fitosanitario del Cultivo del Arroz en República Dominicana

**Equipo de Investigadores en Protección
Vegetal de JUMA-CENTA-IDIAF**

Introducción

- **El arroz es uno de los cultivos más importantes en R. D.**
- **Genera más de 25,000 millones de pesos anualmente.**
- **Alcanzando en el año 2012 una producción de 10,843.062 QQ y un rendimiento de 4.12 QQ/Tas (M. A.) en ton. y t/ha**



Introducción



- **Dada la característica del cultivo, es atacado por varias enfermedades**
- **Las de mayor importancia económica son las que atacan la espiga**

Introducción



Fuente, CIAT

- La pudrición o añublo bacterial de la panícula



Fuente, CIAT

- Bacteria *Burkholderia glumae*

Objetivo

Diagnosticar la presencia de *Burkholderia glumae* en panículas de arroz en las diferentes zonas arroceras de República Dominicana

Epidemiología

- **1995-1996 Países asiáticos (China, Taiwán, Corea, India, Filipinas y Tailandia).**
- **2005 Estados Unidos (Lousiana) “bacterial panicle blight”.**
- **2006 Panamá.**
- **2007 Colombia**

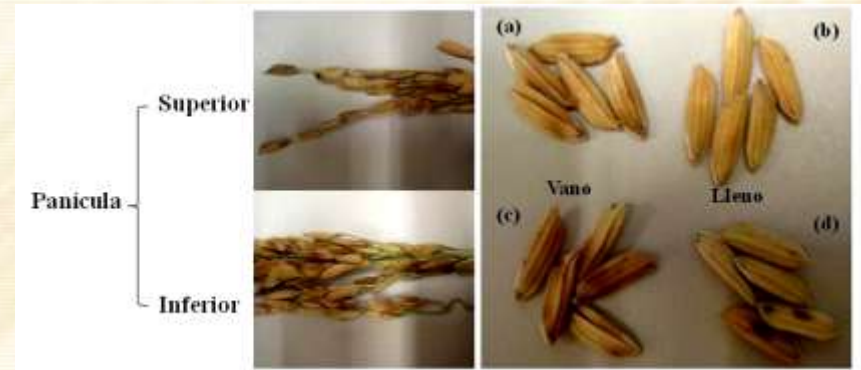
- **2008 y 2009 República Dominicana**



Fuente, CIAT

Síntomas

- Base de las flores (color marrón y decoloración de las glumas).
- Pudrición de la vaina.
- Esterilidad de la espiguilla.
- Esterilidad y decoloración de los granos
- Toxina "toxoflavina"



Fuente, CIAT



Fuente, CIAT

Transmisión

- **Semillas**
- **Hojas**
- **Flores**
- **Residuos de cosecha**
- **Hombre**
- **Herramientas**
- **Maquinarias**

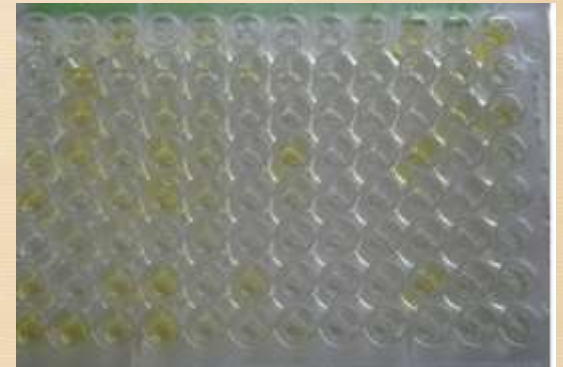


Fuente CIAT

Importancia de la Enfermedad

- Presentes en todos los ecosistemas y son encontrados con frecuencia en el aire, tierra y agua.
- La distribución terrestre de estos patógenos esta condicionada por las características del terreno, el pH, las plantas cultivadas y las condiciones climáticas.
- Posee un amplio rango de hospederos
- Responsable de pérdidas económicas en los cultivos de arroz que van del 18-80%.

MATERIALES Y MÉTODOS



Metodología

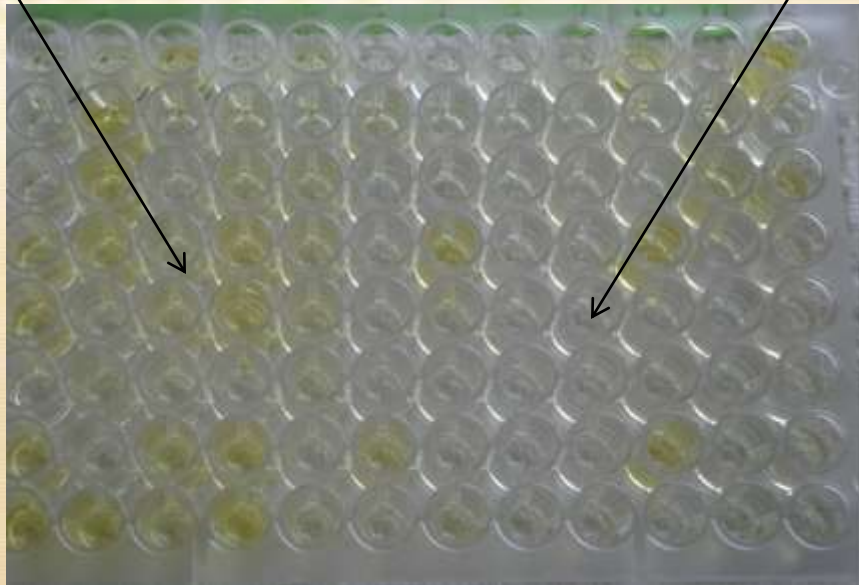
- **Se tomaron un total de 80 muestras compuestas por 25 panículas en 54 sub zonas productoras, en etapas de floración y maduración**
- **Técnica de ELISA indirecto fosfatasa alcalina**
- **Se seleccionaron 15 granos con síntomas de vaneamiento, fueron macerados en morteros de porcelana previamente estéril**

Metodología cont..

- El macerado fue depositado en tubos de 1.5 ml y se le agregó 1 ml de H₂O destilada estéril y se agitó con una varilla de vidrio.
- Se tomaron 100 µl de solución y se colocaron en los posillos de la placa de ELISA y se siguió la metodología del kit comercial Agdia Incorporated.

Interpretación de Resultados

- **Cualquier color desarrollado es una muestra positiva**
- **Si no desarrolla ningún color entonces es considerada negativa**



Resultados

Resultados Regional Noroeste

Regional NOROESTE

No.	Lugar	Variedad	positiva	Negativa
1	El Guayabo, Castañuelas	Prosequisa 4	positiva	
2	La Toya, Castañuelas	Puitá		negativa
3	Loma de Castañuelas	Puitá		negativa
4	Juán Gómez	Prosequisa 4		negativa
5	La Maritsa	Prosequisa 4		negativa
6	La Maritsa	Prosequisa 4		negativa
7	Jicomé, Esperanza	Puitá		negativa
8	Guayacanes, Mao	Yocahu mezclado		negativa
9	Villa García, Castañúelas	Puitá		negativa
10	Botoncillo, Castañuelas	Puitá		negativa

Cont. Regional Noroeste

Regional NOROESTE				
No.	Lugar	Variedad	positiva	Negativa
12	Villa Vásquez	Puitá		negativa
13	Boca de Jicome	Juma 67		negativa
14	Guayacanes, Mao	Juma 67		negativa
15	Esperanza, Mao	Juma 67		negativa
16	Estación Esperanza Mao	F 24		negativa
17	Hato del Yaque	Cristal	positiva	
18	La Canela, Santiago	Puitá		negativa
19	La Herardura	Aromática Prosedoca		negativa
20	Santiago Rodríguez	Pringanilla		negativa
21	El Dajao, Villa los Almácigos	Pringanilla	positiva	
22	El Dajao, Villa los Almácigos	El Finito	positiva	
23	El Dajao, Villa los Almácigos	Brujulie		negativa
24	El Dajao, Villa los Almácigos	El Finito	positiva	
25	El Dajao, Villa los Almácigos	Brujulie		negativa
		Total	25	5
				20

Regional Nordeste

Regional NORDESTE				
No.	Lugar	Variedad	Positiva	Negativa
1	La Amarga, Macorís	Prosequisa 4	positiva	
2	Los Genaos, Las Guáranas	Juma 57	positiva	
3	Angelina, Cotuí	Prosequisa 4		negativa
4	San Migel, Fantino	Prosequisa 4		negativa
5	La Amarga, Macorís	Prosequisa 4	positiva	
6	Angelina, Cotuí	Jaragua	positiva	
7	Limoncito, Fantino	Jaragua		negativa
8	Guaraguao, Limón del Yuna	Prosequisa 15		negativa
9	La Reforma, Limón del Yuna	Prosequisa 15		negativa
10	Palmarito, Guaraguao	Prosequisa 15		negativa
11	Los Barraquitos, Limón del Yuna	Prosequisa 15	positiva	
12	La Raya, Limón del Yuna	Juma 57		negativa
13	Los Platanitos, Arenoso	Prosequisa 15		negativa
14	Los Platanitos, Arenoso	Prosequisa 15		negativa
15	Los Platanitos, Arenoso	Prosequisa 15		negativa
16	Guaraguao, Limón del Yuna	Prosequisa 4		negativa
17	Payita, Cabrera	Prosequisa 4		negativa

Cont. Regional Nordeste

Regional NOROESTE				
No.	Lugar	Variiedad	positiva	Negativa
18	Las Coles	F 5	positiva	
19	Los Limones, Nagua	Prosequisa 5	positiva	
20	El Naranjo, La gorda	Prosequisa 5		negativa
21	Rincón de Molinillo	Prosequisa 5		negativa
22	El Pozo, Nagua	IDIAF 3		negativa
23	El Pozo, Nagua	Campo 5		negativa
24	La Guázara, El Pozo	Prosequisa 15		negativa
25	Campo Exp. El Pozo	Juma 67	positiva	
26	Campo Exp. El Pozo	Campo 4		negativa
27	Campo Exp. El Pozo	Campo 3		negativa
28	Campo Exp. El Pozo	Campo 1	positiva	
29	Campo Exp. El Pozo	Campo 2	positiva	
30	El Pozo, Nagua	Prosequisa 15	positiva	
31	Los Coquitos, El Pozo	Prosequisa 15	positiva	
32	El Tabloncillo	Prosequisa 15	positiva	
33	El Tabloncillo	Jaragua	positiva	
34	El Naranjo, La gorda	Jaragua	positiva	
Total 34			15	19

Resultados Regional Norcentral

Regional NORCENTRAL				
No.	Lugar	Variedad	positiva	Negativa
1	La Gina, Miches	Juma 67		negativa
2	La Cañita, Hato Mayor	Juma 67		negativa
3	La Gina, Miches	Juma 67		negativa
4	Laguna de Nisibón	Juma 67	positiva	
5	Laguna de Nisibón	Juma 67		negativa
6	Laguna de Nisibón	Juma 67		negativa
7	La Cañita, Hato Mayor	Juma 67	positiva	
8	Maisillo de Nisibón	Prosequisa 4		Negativa
Total 8			2	6

Resultados Regional Este

Regional NORCENTRAL

No.	Lugar	Variedad	positiva	Negativa
1	Ranchito, La Vega	Prosequisa 4		negativa
2	Ranchito, La Vega	Juma 67	positiva	
3	Ranchito, La Vega	Juma 57	positiva	
4	Rincón, La Vega	Puitá	positiva	
5	Jayaco, Bonao	Juma 67		negativa
6	Masipetro, Bonao	Juma 67		negativa
7	Los Arroces, Bonao	Juma 67		negativa
8	Jayaco, Bonao	Juma 67		negativa
9	Masipetro, Bonao	Juma 67		negativa
Total 9			3	6

Resultados Regional Sur

Regional SUR

No.	Lugar	Variedad	positiva	Negativa
1	Carrera de Yegua	F 10		negativa
2	Punta Caña, San Juan	Prosequisa 5		negativa
3	El Hoyo, Las Matas de Farfán	F 7		negativa
4	Cañafistola, Juan de Herrera	Prosequisa 5		negativa
		Total 4	0	4

Resultados

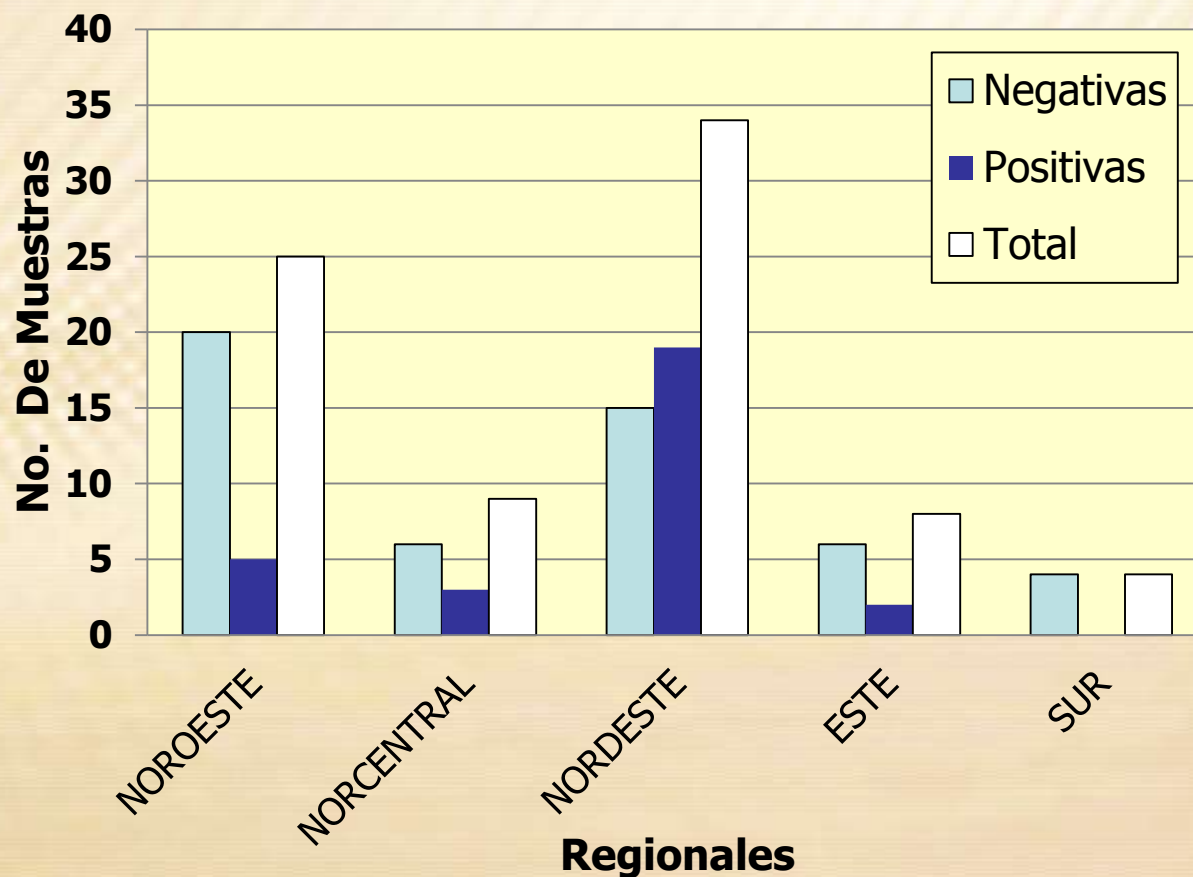


Fig. 1. Resultados por regionales

Muestras positivas a *Burkholderia glumae*, en paniculas de arroz



CONCLUSIONES

- El 31.3% de las muestras reaccionaron positivas a *B. glumae*, y 68.8% resultaron negativas.
- Geográficamente, las regiones más afectadas fueron la Nordeste (18.8%) y Noroeste (6.3).
- La región Sur no resultó afectada.
- Los resultados obtenidos coinciden con los resultados obtenidos en el 2009, por L. Silverio y colaboradores.

AGRADECIMIENTOS

Al IDIAF

**Al Dr. Jesús Rosario, Coordinador del Proyecto
Inventario Fitosanitario del Cultivo del Arroz**

**A los Ing. Ana Victoria Núñez y Alejandro Pujols,
colaboradores del Proyecto**

Al equipo de Protección Vegetal CENTA



Preguntas
Comentarios
Sugerencias

¡Gracias por su Atención !