



Ministerio de Agricultura y Ganadería
Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y
forestal
“Enrique Álvarez Córdova”



Efectividad de Diferentes Fungicidas para el
Manejo de Ergot del Sorgo (*Claviceps africana*) en Líneas
Androestériles.

Mario Parada Jaco Ph.D.
Ing. Máximo Hernández

PROGRAMA DE
GRANOS BASICOS

OBJETIVOS

GENERAL

- Evaluar la efectividad de fungicidas para el manejo del ergot del sorgo en líneas androestériles

ESPECÍFICO

- Comparar el grado de control que pueden ejercer los fungicidas sobre el ergot del sorgo en pruebas de laboratorio y campo.

MATERIALES Y METODOS

Laboratorio

Aislamiento



Reproducción de Ergot



**Sorgo usado
Como substrato**

MATERIALES Y METODOS

- Selección de fungicidas

Tebuconazol + triadimenol

Triadimenol

Clorotalonil

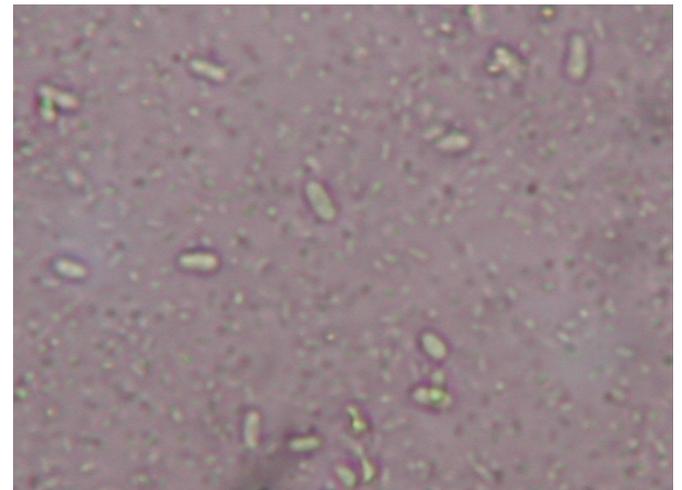
Mancozeb

Tiofanato Metilico

Propamocarb

Propamocarb

Metalaxil-Mancozeb



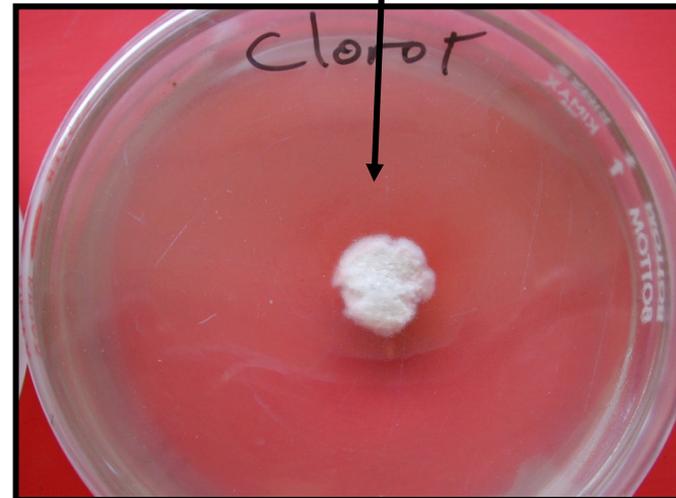
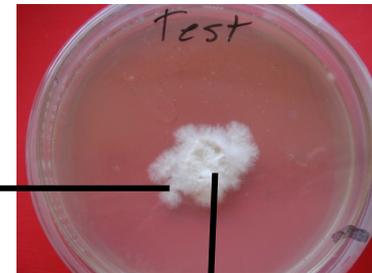
MATERIALES Y METODOS

- Preparación de medios (250 ppm)



MATERIALES Y METODOS

- Pruebas de efectividad en lab. *Claviceps africana*



MATERIALES Y METODOS

- Pruebas de campo

- Siembra: San Andrés y Santa Cruz Porrillo (16 de agosto, 2009)
- Materiales: progenitores del CENTA SS-44 (Hembra: ICSA-275 y Macho: TX-2784)
- Bloques completos al azar, 6 tratamientos con 4 repeticiones (mejores fungicidas en pruebas de laboratorio)



MATERIALES Y METODOS

Pruebas de campo



15 panojas por tratamientos
(0 horas, 24 h y 48 h)

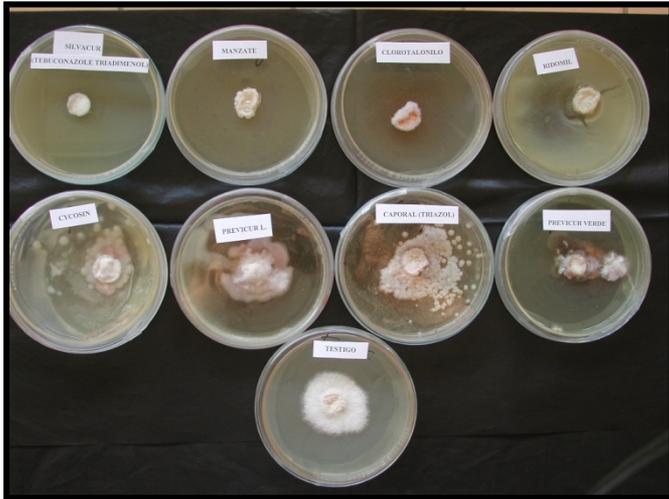
MATERIALES Y METODOS

- Las panojas fueron cosechadas a mano, tomando muestras de cada panoja para las pruebas de germinación.
- Todos los datos fueron sujetos al análisis de varianza. Las medias fueron separados por la prueba de rango múltiple (SAS versión 9.1).



RESULTADOS Y DISCUSION

- LABORATORIO



Fungicidas que inhibieron el crecimiento de hongo Ergot

Tebuconazol + triadimenol:

Triadimenol

Clorotalonil

Mancozeb

Metalaxil-Mancoceb



RESULTADOS Y DISCUSION

Cuadro 1. Aplicación de fungicidas 0 horas después de la aspersión de Ergot (San Andrés, 2008)

TRATAMIENTO	# PANOJAS ERGOT (MEDIA)
Testigo	5.00 A*
Metalaxil-Mancozeb	2.25 B
Mancozeb	1.50 BC
Clorotalonil	0.50 C
Tebuconazol + triadimenol:	0.50 C
Triadimenol	0.00 C



RESULTADOS Y DISCUSION

Cuadro 2. Aplicación de fungicidas 24 horas después de la aspersión de Ergot (San Andrés, 2008)

TRATAMIENTO	# PANOJAS ERGOT
Testigo	4.50 A *
Mancozeb	3.00 AB
Metalaxil-Mancozeb	2.75 BC
Clorotalonil	1.25 BC
Tebuconazol + triadimenol	0.50 C
Triadimenol	0.00 C



*P=0.05, Prueba de rango múltiple

RESULTADOS Y DISCUSION

Cuadro 3. Aplicación de fungicidas 48 horas después de la aspersión de Ergot (San Andrés, 2008)

TRATAMIENTO	# PANOJAS ERGOT
Testigo	5.00 A
Metalaxil-Mancozeb	3.00 AB
Mancozeb	2.50 B
Clorotalonil	2.00 BC
Tebuconazol + triadimenol:	1.50 BC
Triadimenol	0.00 C



*P=0.05, Prueba de rango múltiple

RESULTADOS Y DISCUSION

CUADRO 4. Porcentajes de germinación de sorgo (San Andrés, 2008)

TRATAMIENTO	% GERMINACION
Metalaxil-Mancozeb	92.75 A*
Triadimenol	92.25 A
Testigo	90.50 A
Mancozeb)	86.25 A
Clorotalonil	86.25 A
Tebuconazol + triadimenol	85.00 A



LSD: 10.91

*P=0.05, Prueba de rango múltiple

RESULTADOS Y DISCUSION

Cuadro 5. Resumen de resultados de los mejores fungicidas para el Manejo de Ergot del sorgo (San Andrés, 2008)

# panojas con Ergot Fungicidas	0 horas	24 horas	48 horas
Clorotalonil	0.50 C (10%)	1.25 BC (25%)	2.00 BC (40%)
Tebuconazol + triadimenol:	0.50 C (10%)	0.50 C (10%)	1.50 BC (30%)
Triadimenol	0.00 C	0.00 C	0.00 C

CONCLUSIONES

- Los mejores fungicidas en condiciones de laboratorio fueron:
Tebuconazol + triadimenol
Triadimenol
Clorotalonil
Mancozeb)
Metalaxil
- Algunos fungicidas inhiben totalmente el crecimiento de ***Claviceps africana*** en pruebas de laboratorio pero no son aprobados cuando son sometidos a condiciones de campo. (Mancozeb y Metalaxil-Mancozeb).

CONCLUSIONES

- Clorotalonil , tebuconazol + triadimenol y triadimenol fueron los funguicida que reportaron mejores controles del Ergot del sorgo.
- Triadimenol fue el fungicida ya que tiene una inhibición total de la enfermedad aun si es aplicada 48 horas después de la inoculación artificial del hongo cuando las panojas del sorgo tenían el 50% de floración.
- Clorotalonil y tebuconazol + triadimenol son menos efectivos a medida que son aplicados tardíamente (48 horas después de la inoculación artificial de Ergot).
- Ningún funguicida provoco la disminución de la germinación de la semilla de sorgo

RECOMENDACIONES

- En áreas donde al momento de la floración de líneas androesteriles de sorgo existan condiciones apropiadas para la aparición de Ergot, se recomienda la utilización de triadimenol en una sola aplicación luego que el sorgo alcance el 50% de la floración.
- Puede también utilizarse los fungicidas clorotalonil y tebuconazol + triadimenol tan pronto las panojas de sorgo alcancen el 50% de floración.
- Para futuros trabajos sobre efectividad de fungicidas se recomienda descartar los fungicidas que no han tenido efecto de inhibición de los hongos en las pruebas de laboratorio (Protocolo aprobado por la Sociedad de Fitopatología)

**MUCHAS GRACIAS POR
SU ATENCION**

