

ACTUALIDAD EDUCATIVA LATINOAMERICANA

ISSN 1959-1887

Julio, Vol. 8, N°1, 2017

⊙ Plantas epífitas en paisajes modificados en el Centro de Investigación Batipa, Chiriquí República de Panamá.

⊙ Determinación de la Efectividad de un Plan de Manejo de Residuos Sólidos Universitarios, Chiriquí, Panamá.

⊙ Caracterización y Composición de los Residuos Sólidos del Distrito de Barú, Provincia de Chiriquí, Panamá.

⊙ Un Modelo de Gestión para la Investigación y el Emprendimiento en la Educación Superior.



OTEIMOSOS

Universidad  Tecnológica
Oteima
Formadores de Líderes

Evaluación de Fungicidas para el Control de Antracnosis en el Cultivo de Ñame Baboso (*Dioscorea alata*), Corozal, Corregimiento de San Pablo Nuevo, Provincia de Chiriquí



Ing. Melany Sánchez
 Universidad Tecnológica Oteima
 Email: m.sanchez-008@hotmail.com

Reporte Científico

RESUMEN

En nuestro país la seguridad alimentaria va de la mano con las áreas de producción, los recursos que tiene el productor y el conocimiento del cultivo que va a desarrollar en determinada época del año. El cultivo de ñame ocupa el segundo lugar en el potencial alimenticio después del cultivo de la papa, dentro de sus propiedades están que es rico en carbohidratos y tiene un alto contenido de vitamina C, por lo que es muy consumido en la cocina panameña. En los trópicos es un tubérculo utilizado principalmente como hortaliza de cocción.

En la dieta del panameño, es muy conocido el llamado "sancocho" (Peláez Peláez, 2011) y dentro de esta el ñame baboso ocupa un sitio especial en el conjunto de ingredientes que hacen de este plato el preferido. El cultivo de ñame baboso (*Dioscorea alata*) tiene gran demanda y a la vez es muy deficitario en el país por el sin número de problemas que conlleva su producción a pesar de que este goza de una buena rentabilidad.

Dependiendo de las condiciones de las áreas de producción y con el creciente cambio climático este rubro desarrolla daños en su área foliar, que es provocado por el hongo llamado *Colletotrichum* spp, esta enfermedad es conocida como antracnosis y aparece en su ciclo vegetativo entre las 4 y 6 semanas después de la germinación, donde la estructura vegetal inicia su crecimiento.

En este momento la planta tiene la necesidad de tener agua para su desarrollo y desde el inicio de la plantación debe establecerse el tutorado, selección y desinfección de semilla; suelo y de herramientas. A partir de esta etapa vegetativa los riesgos provocan pérdidas en la producción mayores del 50 % y estos aumentarán si no se inicia con un programa de aplicación de fungicidas sistémicos y de contacto, dependiendo de las precipitaciones.

Las temperaturas ambientes entre 25 y 26 °C, la humedad relativa de 95%, las precipitaciones mayores a 2,702 mm anuales, se describen como factores climáticos favorables para la proliferación de enfermedades fungosas como la "antracnosis" y se presentan en el cultivo de ñame en la región de Corozal, San Pablo Nuevo. El desconocimiento de cómo manejar esta enfermedad y la ausencia de las buenas prácticas agrícolas por los productores, hacen que los costos de producción se incrementen dado a que no se utilizan los agroquímicos adecuados para el control de la enfermedad.

Palabras claves: Semilla, Hongo, Tubérculo, Plaguicidas, Fungicidas, Producción

ABSTRACT

In our country, food security goes hand in hand with the production areas, the resources that the producer has and the knowledge of the crop that will be developed at a certain time of the year. The yam cultivation occupies the second place in the nutritional potential after the cultivation of the potato, within its properties it is rich in carbohydrates and has a high content of vitamin C, reason why it is very consumed in the Panamanian cuisine. In the tropics it is a tuber used mainly as a cooking vegetable.

ABSTRACT

In the Panamanian diet, the so-called "sancocho" (Peláez Peláez, 2011) is well known and within this the baba yam occupies a special place in the set of ingredients that make this dish the preferred one. The cultivation of ñame baboso (*Dioscorea alata*) is in great demand and at the same time it is very deficient in the country due to the number of problems involved in its production, despite the fact that it enjoys good profitability.

Depending on the conditions of the production areas and with the growing climatic change this item develops damages in its leaf area, which is caused by the fungus called *Colletotrichum* spp. this disease is known as anthracnose that appears in its vegetative cycle between 4 and 6 weeks after germination, where the plant structure begins its growth.

At this time the plant has the need to have water for its development and from the beginning of the plantation must establish the tutorado, selection, disinfection of seed, soil and tools, from this vegetative stage the risks cause losses in production greater than 50% and these will increase if you do not start with a program of application of systemic fungicides and contact depending on rainfall.

Ambient temperatures between 25 and 26 ° C, relative humidity of 95%, rainfall greater than 2702 mm per year, are described as favorable climatic factors for the proliferation of fungal diseases such as "anthracnose" and occur in the cultivation of yam in the Corozal region, San Pablo Nuevo. The ignorance of how to manage this disease and the absence of good agricultural practices by producers, cause that the production costs increase due to the fact that the adequate agrochemicals for the control of the disease are not used.

INTRODUCCIÓN

El ñame es considerado como un tubérculo comestible desde hace más de 2000 años, cultivado al sur de Asia, consumido en África y en islas del Pacífico, fue traído al continente americano para el sustento de los esclavos en tiempo de la conquista española. Es conocido principalmente como ñame criollo, ñame baboso, también llamado cabeza de negro, ñame blanco y de agua (León, 2000).

Este cultivo pertenece a la familia *Dioscoreáceas*, del género *Dioscórrea*. Se han identificado actualmente unas 600 especies de las cuales se han investigado 15 especies medicinales y 12 comestibles, siendo *Dioscorea alata*, *D. rotunda*, *D. bulbifera*, *D. cayenensis*, *D. trifida* y *D. esculenta* las de mayor importancia económica para consumo (Gonzalez Vega, 2012).

En Panamá la especie de ñame de preferencia es *Dioscorea alata*, conocido como ñame criollo o baboso y la variedad Diamante-6322, resistente a la antracnosis y con mejores características para la exportación.

La principal limitante de este cultivo es la susceptibilidad a la enfermedad de antracnosis, causada por el hongo *Colletotrichum* spp., el cual se desarrolla muy bien en condiciones climáticas propias de la región.

La antracnosis es una enfermedad conocida a nivel mundial, las formas del agente causal están presentes en la muerte de hoja, tallo y tubérculo para *Dioscorea alata*, la enfermedad comienza con manchas negras a lo largo de las nervaduras, concentrándose principalmente en la parte baja de la planta y llega hasta la parte alta mediante el salpique de las gotas de lluvia (Jiménez, Domitilio, & Hernández, 2012).

La antracnosis es considerada como la enfermedad más perjudicial para el ñame, puede causar pérdidas entre el 70% y 100% en la producción, por ello se ha recurrido al uso de fungicidas como una de las alternativas que ayude a prevenir y controlar la enfermedad.

OBJETIVO

Determinar e identificar la incidencia de la enfermedad, sustentar el control químico, dosis, manejo y frecuencia de aplicación según se den los parámetros climáticos existentes en el momento en que la planta es vulnerable por los factores adversos en su desarrollo.



MARCO JURÍDICO

Ley No.47 de 9 de julio de 1996 por la cual se adoptan medidas de protección fitosanitaria y se dictan otras disposiciones, faculta al Ministerio de Desarrollo Agropecuario para establecer los procedimientos y requisitos fitosanitarios que contribuyan al uso adecuado de los plaguicidas, para uso en la agricultura nacional (FAO, 2014).

MATERIALES

Para realizar esta investigación es vital un análisis físico químico completo del suelo y sus componentes, este análisis se efectuó en el laboratorio de Suelo y Agua (Labsa) de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Panamá y también se consideró tener el registro meteorológico del área de estudio más cercana que es la estación de ETESA ubicada en David año 2016.

Tabla 1. Análisis de suelo para la parcela de investigación en Corozal, corregimiento de San Pablo Nuevo

Textura	Porcentaje	Interpretación
Arena	67,4%	
Limo	19,8%	
Arcilla	12,8%	
Clase Textural		Franco Arenoso
PH en agua	4,6	Muy ácido
Fosforo	7,38ppm	Bajo
Potasio	127,0ppm	Medio
Sodio	3,49ppm	Bajo
Hierro	18,50ppm	Bajo
Cobre	1,8ppm	Bajo
Manganeso	1,2ppm	Bajo
Zinc	1,6ppm	Bajo
Calcio	1,68meq/100gr.	Bajo
Magnesio	0,59meq/100gr.	Bajo
Acidez	1,05meq/100gr.	Media
Aluminio	0,60meq/100gr.	Medio
Materia orgánica	14,45%	Alto
Nitrógeno	0%	No se analizo

Análisis del Suelo (2016)

Nota: Laboratorio Agua, F.C.A.

METODOLOGÍA

Para determinar la incidencia de la enfermedad de antracnosis en el cultivo de ñame, se procedió a evaluar previamente de una población de plantas las hojas enfermas en relación a las hojas sanas. El resultado obtenido fue relevante para tomar la decisión de iniciar con el programa de protección al cultivo de ñame (*Dioscorea alata*) mediante la aplicación de los fungicidas y dosis del grupo experimental y los fungicidas y dosis del grupo control tomando en cuenta la frecuencias de aplicaciones entre los 7 y 15 días según la muestra obtenida en campo.

INCIDENCIA DE LA ENFERMEDAD

El porcentaje de incidencia de la enfermedad de antracnosis en el cultivo de ñame se evaluará bajo la fórmula propuesta por Ploper 2006 (Tabla 4).

Tabla 4. Fórmula para calcular la incidencia de la enfermedad

Numero de muestras	% I= $\frac{\text{No. de unidades enfermas}}{\text{Numero Total de unidades}} \times 100$
Número de unidades enfermas	
Número total de enfermedades	
% Incidencia	

Nota: Propuesta por el Dr. Daniel Ploper, 2006.

Tabla 2. Registro meteorológico promedio mensual, para la estación de David, año 2016

David 108-023						
Año	Mes	Total de Lluvia (mm)	Promedio de Temp Max (°C)	Promedio de Temp Min (°C)	Promedio de Viento 2m (m/s)	Promedio Evap Tanque (mm)
2016	Enero	2,9	34,4	23,4	1,5	6,9
	Febrero	0	36	26,2	2,8	9,6
	Marzo	20	35,7	24,6	1,5	6,9
	Abril	62	35,7	25,1	1,6	6,2
	Mayo	348,4	32,4	24,5	0,9	3,5
	Junio	206,1	31,4	23,7	0,9	2,9
	Julio	168,3	31,3	23,5	0,8	4,4
	Agosto	223,3	31,3	23,6	0,9	2,7
	Septiembre	325,1	30,8	23,5	0,9	5,5
	Octubre	531,4	30,2	23,3	1,5	N/D
	Noviembre	586,9	28,9	23,2	0,9	3,5
	Diciembre	N/D	30,7	22,9	0,9	N/D

Nota: Datos proporcionados por ETESA (2016).



RESULTADOS

Determinación de la incidencia de la enfermedad de antracnosis en el área de estudio

De acuerdo al análisis realizado en campo en una evaluación previa a la aplicación de los tratamientos fúngicos, se obtuvo una incidencia de 29% de afectación de la enfermedad conocida como antracnosis causada por el hongo *Colletotrichum* spp. (Figura 1). Este porcentaje de incidencia de la enfermedad, hizo necesario el uso de fungicida, ya que iniciaba un periodo de altas precipitaciones de larga duración favoreciendo la prevalencia y diseminación del hongo.



Figura 1. Lesiones de la enfermedad conocida como antracnosis en la hoja de ñame en la parcela de estudio.

Fuente: La autora, 2016.

CONCLUSIONES

El ensayo en campo muestra que en la fase vegetativa el cultivo de ñame es susceptible a cambios climáticos como precipitación y temperatura y la variedad estudiada *Dioscorea alata* o ñame baboso es muy susceptible a la enfermedad conocida como antracnosis. El primer mes, la manifestación de la enfermedad inicia en las hojas más viejas que se ubican en la parte inferior la cual presentan los daños más severos.

Los daños cuantificados del 29% en el primer mes son de suma importancia para la selección del agroquímico adecuado, dosis, frecuencia y manejo del cultivo que servirán en la toma de decisiones en el control fitosanitario que se efectuará posteriormente entre los 8 a 10 meses.

Referencias bibliográficas

Disponible a solicitud de los interesados

Email: Acedlat@oteima.ac.pa

