



VII CONGRESO LATINOAMERICANO de
AGROECOLOGÍA
2-5 OCT/ 2018
Guayaquil/Ecuador



QUITOSANA



**EFFECTO DEL QUITOSANO EN LA PRODUCCIÓN ECOLÓGICA DE
HABICHUELA (*Vigna unguiculata* L)**

PhD. Juan José Reyes Pérez

Investigador de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Docente Investigador de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná.

La habichuela es un alimento muy recomendado para la salud humana ya que es una legumbre rica en fibras, proteínas, minerales, como hierro y potasio y baja en calorías y grasa.

(USDA,2017)



Además la habichuela es una de las hortalizas más cultivadas a nivel mundial y su cultivo se encuentra distribuido ampliamente en los trópicos, subtropicos y en regiones templadas.

(Vázquez et al., 2012).

Sin embargo, su cultivo implica al uso favorable de agroquímicos el cual crece aceleradamente en América Latina, por lo que es necesario aplicar una fertilización adecuada para poder cumplir sus diferentes etapas fenológicas.

(Reyes et al., 2017)

En ese sentido la necesidad de reducir el uso intensivo de productos químicos en la agricultura ha generado que se busquen alternativas como el uso de abonos orgánicos y bioestimulantes tales como el Quitosano.

(Hernández et al., 2015)



Dentro de las alternativas utilizadas para poder reducir el exceso de productos químicos se encuentra la agricultura orgánica así como el uso de abonos orgánicos y bioestimulantes del crecimiento vegetal.

Una de las alternativas es el uso del Bioestimulante de crecimiento vegetal como el Quitosano.



QUITOSANO : Bioestimulante líquido a base de polímeros de quitina.

- Funciona como activador de la fisiología y el crecimiento vegetal.
- Permite reducir la aplicación de pesticidas químicos.
- Incrementa entre el 10 y el 30 % del rendimiento de los cultivos.

EFFECTOS...

NÚMERO Y LONGITUD DE HOJAS

MAYOR RESISTENCIA
A LAS
ENFERMEDADES

MEJORES
FRUTOS
(calidad
y biomasa)

MAYOR
FLORACIÓN

DESARROLLO
DEL TALLO

QUITOSANO

CRECIMIENTO
DE LAS RAÍCES



Objetivo

- Evaluar la aplicación foliar de quitosano a diferentes concentraciones en la fenología e indicadores del crecimiento de la habichuela (*Vigna unguiculata* L.) variedad Lina.

Centro Experimental La Playita, Universidad Técnica de Cotopaxi, Extensión La Maná



Variedad seleccionada:
Lina.



Materiales y métodos



Desinfectadas: 5 min hipoclorito de calcio, con 5 % de cloro activo

Siembra directa a doble hilera, distancia entre planta 0,25m.



El Quitosano se obtuvo del Departamento de Fisiología y Bioquímica del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA), en Cuba.

Variables evaluadas

- Floración masiva.
- Fructificación masiva.
- Largo de las vainas (cm).
- Diámetros de las vainas (mm).
- Vainas por plantas.
- Biomasa fresca de vainas (g).
- Granos por vainas.
- Rendimiento (kg).

Diseño de bloques al azar con cuatro repeticiones.

Desarrollo experimental

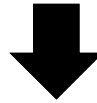
```
graph TD; A[Desarrollo experimental] --> B[Tratamientos: Dosis de Quitomax: 200, 400 y 600 mg/ha y el control]; A --> C[La aplicación se realizo por aspersion foliar en horas de la mañana con la ayuda de una bomba mochila 16l.]
```

Tratamientos:

Dosis de Quitomax: 200, 400 y 600 mg/ha
y el control

La aplicación se realizo por aspersion foliar en horas de la mañana con la ayuda de una bomba mochila 16l.

Análisis estadístico



Supuestos: normalidad y homogeneidad.

- **Análisis de varianza ANOVA´s de clasificación doble.**
- **Las diferencias entre las medias fueron comparadas con la prueba de rango múltiple de medias (*Tukey*, $p=0.05$).**
- **Programa: Statistica v. 10.0 para Windows (StatSoft, Inc., 2011).**

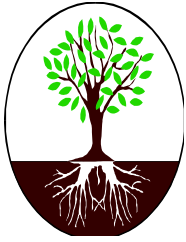


Tabla 1. Efecto del quitosano en el inicio de la floración y fructificación masiva.

Dosis de Quitomax (mg/ha)	Floración Masiva (Días)	Fructificación masiva (Días)
T0	45	52
200	40	45
400	42	48
600	44	49

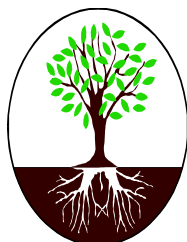


Tabla 2. Efecto del Quitosano sobre indicadores del rendimiento.

Dosis de Quitomax (mg/ha)	Largo de vainas (cm)	Diámetro de vainas (mm)	Vainas por plantas	Biomasa fresca de las vainas (g)	Gramos por vaina	Rendimiento (kg/m ²)
To	26,5 ^c	4,2 ^c	23,7 ^c	1,8 ^c	14,2 ^c	2,12 ^c
200	30,5 ^b	5,3 ^b	28,6 ^b	3,1 ^b	21,3 ^b	3,2 ^b
400	31,4 ^b	5,4 ^b	29,4 ^b	3,0 ^b	22,5 ^b	3,4 ^b
600	36,5 ^a	6,5 ^a	33,5 ^a	4,1 ^a	27,5 ^a	4,54 ^a
ESx	0,14	0,02	0,45	0,05	0,16	0,04

La mayor concentración de Quitosano aplicada, 600 mg/ha produjo en las plantas de habichuela con diferencias estadísticas mayores indicadores de rendimiento en lo largo y diámetro de las vainas, vainas por plantas, masa fresca de las vainas y granos por vainas que el resto de los tratamientos.



GRACIAS

PhD. Juan José Reyes Pérez

Investigador de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Docente Investigador de la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Maná.