

## **EFECTO DE DOS TIPOS DE ABONOS ORGÁNICOS EN EL CULTIVO DE AJÍ CHARAPITA (*Capsicum frutescens*), DISTRITO DE MANANTAY PROVINCIA DE CORONEL PORTILLO – UCAYALI**

### **EFFECT OF TWO TYPES OF FERTILIZERS ORGANIC FARMING CHARAPITA PEPPER (*Capsicum frutescens*), MANANTAY DISTRICT PROVINCE OF CORONEL PORTILLO - UCAYALI**

Edwin Miranda Ruiz<sup>1</sup>  
Gaby Rosa Rengifo Rivadeneyra<sup>2</sup>

Fecha de recepción: 06 febrero 2016

Fecha de aceptación: 15 agosto 2016

#### **Resumen**

*La investigación se desarrolló en los terrenos de la Universidad Nacional de Ucayali, ubicado en el distrito de Manantay, carretera Federico Basadre Km 6 margen izquierdo interior 2.5 km, región de Ucayali, provincia de Coronel Portillo, geográficamente en las coordenadas 8°22'35" de latitud sur y 74°34'38" de longitud oeste, a una altitud de 154 m.s.n.m. Trabajo que se inició en el mes de agosto del 2014 y culminó en marzo del 2015. La temperatura media promedio durante el periodo experimental fue de 31.1°C., en la zona de investigación.*

*Las variables fueron días de germinación, % de germinación, altura de la planta, diámetro del tallo, análisis de suelo usado como sustrato al inicio del experimento, datos climatológicos (temperatura, humedad relativa, precipitaciones), las dosis aplicados a las plantas de ají charapita en estudio fueron de 0.5 y 1 kg para cada tratamiento las cuales fueron sembradas y abonadas con dos tipos de abonos (guano de isla y compost), a las condiciones de clima y suelo del distrito de Manantay - Pucallpa.*

*La siembra fue de 1m x 1m para cada tratamiento. Se logró como resultado favorable que el abono compost responde mejor frente al abono orgánico guano de isla, ya que las plantas abonados con abono con compost mostraron desde la germinación vigorosidad, buen porte, ramificaciones aceptables y alta producción en frutas, frente a las plantas abonados con guano de isla. Estos indicadores sobresalieron en clima y suelo del distrito de Manantay – Pucallpa.*

**Palabras claves:** Ají Charapita, compost, guano de isla, tratamiento, procedencia.

#### **Abstract**

*The research was conducted on the grounds of the National University of Ucayali, located in the district of Manantay highway Federico Basadre Km 6 2.5 km left gutter, region of Ucayali, province of Coronel Portillo, geographically coordinates 8th 22'35 south latitude and 74 ° 34'38" west longitude, at an altitude of 154 meters work began in august of 2014 and ended in march 2015. The average mean temperature during the experimental period was 31.1 ° C., In the area of research.*

*The variables were days of germination% germination, plant height, stem diameter, analysis of soil used as substrate at the beginning of the experiment, climatological data (temperature, relative humidity, rainfall), doses applied to plants aji charapita in the study were 0.5 and 1 kg for each treatment which were sown and fertilized with two types of fertilizers (guano island and compost), the conditions of climate and soil district Manantay - Pucallpa.*

*Planting was 1m x 1m for each treatment. It was achieved as a result favorable than responsive compost manure composting manure in front of the island, since subscribers plants compost showed from germination vigor, good size, acceptable ramifications and high production of fruits, compared to plants subscribers with guano island. These indicators excelled in climate and soil district Manantay - Pucallpa.*

**Keywords:** Aji Charapita, compost, manure island, treatment, origin.

---

<sup>1</sup> Doctor en Medio Ambiente Desarrollo Sostenible. Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa, Perú, emiranda\_ruiz@hotmail.com. Registro ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-0456-2062>.

<sup>2</sup> Bachiller en Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Ucayali, Pucallpa, Perú, [gabyrengifo@hotmail.com](mailto:gabyrengifo@hotmail.com). Registro ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-4833-8986>.

## 1. Introducción

Con la finalidad de contribuir a mejorar el proceso de producción del cultivo de ají charapita, presentamos este documento que contiene las diferencias en evaluación en el “Efecto de dos tipos de abonos orgánicos en el cultivo de ají charapita (*Capsicum frutescens*), distrito de Manantay provincia de Coronel Portillo– región Ucayali”, para que el abono que tuvieron mejor respuesta frente al otro fuera usado como recomendaciones en los agricultores de la región Ucayali que se dedican la siembra y comercialización de ají charapita. Además, contiene información sobre el proceso de adquisición de la semilla de ají charapita de los distritos de Manantay y Yarinacocha que son los más usados por los agricultores de la zona todas estas condiciones ejecutadas han contribuido en la mejora durante los procesos de desarrollo del trabajo de investigación, como fueron limpieza de áreas de terreno, riegos, control de malezas. Se investigó el desarrollo fenológico y productivo del ají charapita con dos tipos de abonos orgánicos (compost y el guano de isla), con la finalidad de evaluar cuál de los abonos responde mejor los procesos de germinación crecimiento y diámetro de tallo para luego determinar el abono apropiado y su recomendación en los agricultores de la región Ucayali.

Desde el punto de vista ambiental, el impacto de este estudio es la generación de información que permita la toma de decisiones sobre el manejo sustentable del ají charapita en la región Ucayali, por tratarse de un producto de alta demanda en los hogares también se procuró que en cada etapa de mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de la productividad de los ecosistemas. Además investigaciones realizadas en Europa determinan que el 60% de la contaminación causada por el hombre se debe a los derivados de la agricultura e hidrocarburos por lo que el objetivo fue: Determinar el efecto de la aplicación de dos fuentes de abono orgánico sobre la producción de ají charapita.

## 2. Material y métodos

### Ubicación y duración del trabajo

La investigación se desarrolló en los terrenos de la Universidad Nacional de Ucayali, ubicado en el distrito de Manantay, carretera Federico Basadre Km 6 margen izquierdo interior 2.5 km, región de Ucayali, provincia de Coronel Portillo, geográficamente en las coordenadas 8°22'35" de latitud sur y 74°34'38" de longitud oeste, a una altitud de 154 m.s.n.m. Tuvo una duración de 10 meses con trabajos de evaluación y gabinete.

### Antecedentes del terreno

El terreno empleado, siempre es utilizado para realizar investigación con diferentes cultivares por los alumnos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias UNU por más de 20 años donde siempre se realizaba una agricultura convencional tradicional que consistía en cultivo, limpieza y siembra de semillas y estaca de vegetales con fines de investigación.

### Características de clima y suelo

**a). Clima.** Según Cochrane (1992) el departamento de Ucayali corresponde al ecosistema de bosque tropical semi siempre verde estacional, se caracteriza por ser cálida y húmeda, con una temperatura media anual de 25°C con muy poca variación entre la máxima (36,5°C) y mínima (17,4°C) con una humedad relativa promedio de 75% y una precipitación anual promedio de 1 773mm.

**b). Suelo.** Está clasificado como un ultisol de acuerdo a la clasificación de suelos de la séptima aproximación. Las características físicas son: textura franco arenoso, las propiedades químicas: el pH entre 5-6 el fósforo está considerado bajo, potasio, calcio aceptables y una CICE en la superficie de 9,96 y va disminuyendo conforme aumenta la profundidad.

### **Componentes estudiados**

- a). Abono orgánico guano de isla , dosis de ½ kilo y de 1 kilo
- b). Abono orgánico compost, dosis de ½ kilo y de 1 kilo
- c). Ají charapita.

Estos componentes fueron recolectados en los distritos de Manantay y Yarinacocha, para el caso de la semilla del ají charapita esta se sembraron por medio de siembra directa, las distribuciones en el campo experimental fueron de 20 plantas de ají charapita fueron abonados con guano de isla y 20 plantas fueron abonados con compost, todas con un distanciamiento entre planta y planta de 1m. Se sembró un total de 50 plantas que fueron evaluados al 100%.

### **Diseño estadístico**

El diseño experimental que se utilizó en el presente estudio de investigación fue diseño de lo que completamente al Azar (DBCA)-El análisis estadístico básico se realizó a través de la prueba de promedio de DUNCAN, aritmética, coeficiente de variabilidad y desviación estándar.

#### **Modelo estadístico**

$$Y_{ij} = \mu + T_i + B_j + E_{ij}$$

Dónde:

$Y_{ij}$  = cualquier observación en estudio

$\mu$  = Media general

$T_i$  = Efecto del i-esimo tratamiento en estudio

$B_j$  = efecto del j-esimo bloque en estudio

$E_{ij}$  = error o residuo.

### **Distribución del área experimental**

El campo experimental tiene de largo 20 m., de ancho 8 m. área total 160 m<sup>2</sup>. N° total de plantas 160 y 24 las plantas evaluadas.

### **Ejecución del experimento.**

#### **a). Preparación del terreno**

Se realizó primero las labores de desmalezado con herramientas manuales (machetes y palas) para luego apilarlos las malezas y ser retirados del área del experimento. Después se niveló en terreno a trabajar lo necesario para que el terreno quede completamente apto.

#### **b). Demarcación**

Se efectuó con dirección de este a oeste, con las siguientes dimensiones, 20 metros de ancho por 8 metros de largo haciendo un área experimental neta de 160 metros<sup>2</sup>.

#### **c). Preparación de sustrato**

El sustrato es la mezcla de componente orgánico (guano de isla/compost), tierra de la zona estudiada.

#### **d). Selección de semilla de ají charapita**

Para todas las plantas de ají charapita, las semillas fueron recolectados en las zonas de los distritos de Manantay y Yarinacocha, en este experimento la metodología de su selección de las semillas fueron por selección visual de la mejor planta en porte, tamaño y producción, también por el uso y demanda que tienen estas semillas de ají charapita en la región Ucayali.

#### **e). Siembra**

Se realizó por medio de almácigos colocando 5 semillas directamente. Se utilizó 0.25 kilogramo de semilla de ají charapita. La fecha de siembra fue el 24 de agosto del 2014.

#### **f). Selección de las unidades experimentales**

Las unidades experimentales comprendieron seleccionar 24 plantas de las 60 que se sembraron sobre las cuales, se realizaron las observaciones y los registros de las evaluaciones de los parámetros, lo que permite caracterizar una planta deseable, adecuada de ají charapita.

#### **g). Control de malezas**

Consistió en eliminar las malezas alrededor las plantas y del vivero en su totalidad realizándose de manera tradicional, utilizando machetes y palas. Las malezas que predominaron en el área del experimento fue el arrocillo (*Rotboellia exaltata*), oreja de ratón (*Commelina difusa*) y la cortadera (*Paspalum virgatum*). El control se realizó al momento de la preparación del terreno y luego se realizó de acuerdo a la presencia de las malas hierbas, que para este caso fue cada 7 días.

#### **Evaluación de variables**

Estas evaluaciones, historia de campo, peso de 100 semillas de ají charapita, costo de las semillas, días a la germinación, % de germinación, altura de planta, diámetro de tallo, análisis de suelo, cosecha de fruto (por cada tipo de abono utilizado), estas evaluaciones se realizaron cada 7 días calendáricamente durante 8 meses

**a) Historia de campo.** El campo destinado para este experimento es un área en donde existen vegetación arbusto de manera natural.

**b) Peso de 100 semillas.** Las semillas de ají charapita que se utilizaron se pesaron antes de ser puesto en las bolsas para su germinación.

**c) Costo de las semillas.** Cada kilogramo de semilla de ají charapita cuesta 500 soles para ser usados como semillas propagativas.

**d) Días de germinación.** Se evaluó la germinación del inicio de la aparición de la primera semilla germinada hasta los 8 días.

**e) % de germinación.** Es el número total de semillas germinadas durante los 8 días de evaluación.

**f) Altura de la planta.** Se evaluó la altura de la planta cada 7 días, esto se realizó con la ayuda de una Wincha de 5 metros.

**g) Diámetro del tallo.** Con la ayuda de un instrumento de medida (vernier), se tomaron datos del diámetro de los tallos de las plantas evaluadas.

**h) Análisis de suelo usado como sustrato al inicio del experimento.** Se llevó al laboratorio Natura de Pucallpa.

**i) Datos climatológicos** (temperatura, humedad relativa, precipitaciones). se solicitó a la UNU los datos meteorológicos de los últimos 5 años.

**j) Análisis de suelo al inicio del experimento.** Se tomaron muestras de campo llevados al laboratorio y analizados y se determinó la composición física y química de esos suelos.

### **3. Resultados.**

Según los resultados de la prueba de Duncan de las evaluaciones de las variables estudiadas nos indican lo siguiente:

#### **Tratamiento para el bloque Guano de isla. Variables evaluadas.**

##### **1. Altura de planta**

Los resultados de la prueba de promedios y de Duncan nos indica que en la primera variable evaluado altura de planta, que el tratamiento 1, es superior en altura en comparación con los tratamientos 2 y 3 respectivamente.

## **2. Área foliar.**

Los resultados de la prueba de promedios y de Duncan nos indican que en la segunda variable evaluada área foliar, que el tratamiento 2, es superior en área foliar en comparación con los tratamientos 1 y 3 respectivamente.

## **3. Número de inflorescencia.**

Los resultados de la prueba de promedios y de Duncan nos indican que en la variable evaluada número de flores, que el tratamiento 1 de color amarillo es superior en comparación con los tratamientos 2, seguido del tratamiento 3 respectivamente.

## **4. Número de ramas primarias.**

Los resultados estadísticos nos reflejan que el tratamiento 1 con ½ kilo de abono es la que mejor resultado tuvo seguido del tratamiento 2 y 3 respectivamente.

## **5. Número de ramas secundaria**

Las ramas secundarias según la prueba de promedios nos indican que el tratamiento 2 es el que mejor resultado tuvo, seguido con el tratamiento 1 y 3.

### **Tratamiento para el bloque Compost. Variables evaluadas.**

#### **1. Altura de planta**

El resultado estadístico del tratamiento compost nos demuestra que la dosis de un kilogramo aplicado a la planta de ají charapita en la variable altura de planta es altamente significativa en comparación con los tratamientos 1 y tres de dosis de ½ kilo y el tratamiento testigo.

#### **2. Área foliar**

Los resultados en esta variable área foliar los resultados estadístico nos demuestras que no existe diferencia significativa alguna ya que los tres tratamientos demuestran un desarrollo foliar similares.

#### **3. Número de inflorescencia.**

La prueba de promedios o resultados estadísticos nos demuestra que en este variable número de inflorescencia no es significativa, ya que los tratamientos demuestran los resultados similares.

#### **4. Número de flores.**

El número de flores son similares según la prueba de promedios entre los tratamientos 1 y 2, tal como se demuestra en los resultados y la comparación en barras de los resultados.

#### **5. Número de frutos.**

Los tratamientos 2 y 3 son los que mayores resultados se tuvieron en la investigación, el tratamiento 2 de un kilogramo de abono fue el que mayor % tuvo en los variables números de frutos, seguido del tratamiento 3.

#### **6. Número de ramas primarias.**

Los tratamientos 2 y 1 en la variable números e ramas primarias son las que mayor % se tuvo en comparación del testigo. Claro está los resultados donde el tratamiento con 1 kilogramos de compost es el mejor resultado tuvo frete a los tratamientos con ½ kilogramo y el testigo.

#### **7. Número de ramas secundaria**

En la variable número de ramas secundarias podemos apreciar los resultados estadísticos que, el tratamiento 2 y 1 son los que demuestran parecido significativo.

#### 4. Discusión.

Según Ayrton, M. y Vela R. (2013), concluye en su trabajo de investigación denominado Niveles de lombricompost y concentraciones de biol, en las características agronómicas y rendimiento de (*Capsicumsp.*) “Motelito”. Distrito de San Juan Bautista, Loreto, que el tratamiento T9 A3B3 (5 kilos de humus + 30% concentración de humus de lombriz), fue el que ocupó el primer lugar en las características agronómicas de altura de planta, número de flores/planta y número de frutos/planta a la 16va semana.

Que los niveles de mayor aportación de lombriz compost y concentración de biol la planta de *Capsicumsp.* Variedad “Ají Motelito”, reacciona positivamente para la producción de flores y frutos en bolsas plásticas.

Lo que corrobora nuestros resultados encontrados en nuestro trabajo de investigación, que realizando una aplicación de 0.5 y 1 kilo de guano de isla en plantaciones de ají charapita se obtendrán buenos resultados en producción.

#### 5. Conclusiones.

El trabajo de investigación que consistió en la aplicación de dos dosis diferentes de abono orgánico guano de isla y compost en una plantación de ají charapita en Pucallpa, y según la prueba de promedios concluye en lo siguiente:

a) Una plantación de ají charapita debe ser abonada con una dosis de ½ kilo de guano de isla para una producción rentable, ya que en las variables evaluadas nos demuestra que con esta dosis frente a la de 1 kilogramo no existe diferencias significativas. Demostrando que si se aplica ½ o 1 kilo de este abono orgánico los resultados son similares estadísticamente. Se concluye que la dosis adecuada de guano de isla es la de ½ kilo por planta de ají charapita.

b) Otra de las conclusiones que nos dejó este importante trabajo de investigación es que una plantación de ají charapita debe ser abonada con una dosis de 1 kilogramo de compost. ya que en todos sus variables evaluadas nos demuestra estadísticamente que la planta lo aprovecha mejor frente a los testigos y a la dosis de ½ kilo respectivamente.

c) Que los suelos en capacidad de campo son los que mejor aprovechan las plantaciones de ají charapita, ya que nos ayuda a mantener la humedad y porosidad necesaria para que los abonos orgánicos se adhieran al suelo y puedan ser asimilados por las raíces de las plantas con facilidad.

#### 6. Referencias

- Chiappe, L. (1960). *Estudio comparativo de diversas variedades de ají* (No. SB351. P4 C4-T). Escuela Nacional de Agricultura, Lima (Perú).
- Hall, C. W., Salas Arango, F., Febvay, G., Ogier, C., Onwudike, O. C., Sonaiya, E. B., & Buxa de Carbó, C. (2002). *Equipo para procesamiento de productos agrícolas* (No. IICA 681.7664 H174). IICA, Lima (Perú).
- Nair, P. R., Gregersen, H. M., Oram, P., Spears, J., Boland, D. J., Jordan, C. F., & Negi, S. S. (1990). *Agro forestry systems in the tropics* (No. GTZ 211). IFPRI, Washington, DC (EUA).
- Leon, J (1979). *Fundamento botánico de los cultivos tropicales*. Instituto Interamericano de ciencias agrícolas de la O.E.A., Costa Rica.
- Huamán, J. C. (2013). *Efecto del distanciamiento de siembra en Citrullus lanatus Th sandía, híbrido F1 charleston gray en Zungarococha-Iquitos*.