

**EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO PRODUCTIVO DE  
CINCO VARIEDADES DE SOYA VIETNAMITA EN LA CCS JUAN  
DE MATAS REYES PERTENECIENTE AL MUNICIPIO DE PEDRO  
BETANCOURT**

**MSc. Minerva Ramírez López <sup>1</sup>, MSc. Leonel Castro Sánchez <sup>2</sup>, Lic. Ana Guirola  
Alfonso <sup>3</sup>**

*1-Filial Universitaria Municipal Jesús Manuel Herrera Rodríguez, calle  
29-/18y20# 1803 Pedro Betancourt, Matanzas, Cuba.*

*2-Filial Universitaria Municipal Jesús Manuel Herrera Rodríguez, calle  
29-/18y20# 1803 Pedro Betancourt, Matanzas, Cuba.*

*3-Filial Universitaria Municipal Jesús Manuel Herrera Rodríguez, calle  
29-/18y20# 1803 Pedro Betancourt, Matanzas, Cuba.*

## **Resumen.**

El trabajo se realizó en la Finca Santa Catalina perteneciente a la CCF Juan de Matas Reyes, los métodos que se emplearon fueron la observación, los muestreos y la consulta de documentos referentes al tema. El objetivo estuvo encaminado en evaluar el comportamiento agrícola y productivo de cinco variedades vietnamita procedente del INCA, se utilizaron cinta métrica, balanza y nylon de polietileno para los muestreos y dos estudiantes de la Carrera de Agronomía de la Sede Central. Los resultados arrojaron que las variedades de mejor comportamiento fueron la DT 96, DT 84, DT22 y AT02. La variedad AT 02 fue la de mayor producción por área. En estos momentos el trabajo esta evaluándose en una mayor extensión y considerando todos los métodos aplicados en la siembra anterior.

*Palabras claves: Comportamiento agrícola; variedades; evaluación*

---

## **Introducción**

La Soya (*Glycine max.Lin.merr*) es una planta originaria de China (Navarro, 1992). La antigua literatura China revela que la Soya fue extensamente cultivada y tenía un alto valor como alimento. El cultivo se cita en manuscritos posteriores y se considero como la leguminosa cultivada mas importante de la civilización China (Gazzoni, 1995). Hoy es un cultivo explotado en diferentes partes del mundo y es un alimento que puede contribuir a la solución de problemas nutritivos en las regiones tropicales. La importancia mundial de la soya se puede analizar sobre la base de los usos, la producción, calidad, el costo de las proteínas y los atributos favorables que posee. En general la soya a sustituido ventajosamente a distintos productos proteicos, entre los que se encuentran el maíz y la harina de pescado (Carrao y Gontijo, 1995).

La soya es uno de los cultivos más antiguos de la humanidad y constituye en la actualidad la fuente de aceite y proteína vegetal de mayor importancia. El grano de soya contiene entre el 18 y el 21 % de grasa y del 38 al 40% de proteína El uso de la soya en la dieta regular de la población en el trópico americano, es muy baja, sin embargo, en los últimos años, el interés por su uso para el consumo humano ha venido en ascenso, por el mejor conocimiento que la población ha adquirido sobre el alto valor nutricional y medicinal de esta leguminosa y por la introducción en varios países como ingrediente importante o principal de muchos alimentos . Según datos de la FAO, (Agrostat- Pc) en 1994 se cultivaron en el mundo más de 62 millones de hectáreas de soya con una producción mundial superior a 136 millones de toneladas de grano, para un rendimiento promedio de 2.81 t/ha, las mayores producciones se concentraron en Brasil, China, Argentina y la India con el 91 % del volumen total.

En Cuba se conoce la soya desde 1904, donde ahí se empezaron los primeros estudios con variedades introducidas, están recomendadas como variedades comerciales Cubasoy-23, G7R-315 y Willians-82 para la producción de granos, las cuales se adaptan a casi todas las regiones del país durante la época de primavera (Días et al, 1992).

La producción de soja en Cuba el 2010 fue de 4.200 toneladas fue de aproximadamente 15.000 toneladas en 7.300 hectáreas de tierra. En tanto, el proyecto debe llegar a producir 5.800 toneladas de soja y 19.800 toneladas de maíz en unas 10.000 hectáreas de tierra para después expandirse a cinco provincias más del país. El éxito de la producción de soja en las regiones tropicales se ha debido en gran medida a la obtención de variedades muy productivas adaptadas a estas condiciones. Según informes la búsqueda de variedades con mayor adaptación a las condiciones agroclimáticas de Cuba ha estado estrechamente vinculada con la introducción de variedades foráneas, práctica aún explotada en alta medida, de manera que el porcentaje más alto de las siembras actuales en nuestro país se realiza con variedades introducidas

Se considera que el rendimiento en este cultivo está relacionado con la época de siembra y la variedad a cultivar. Teniendo en cuenta la existencia de numerosas variedades de soja adaptadas a diferentes épocas de siembra, otras con diferente ciclo de desarrollo, así como diferente comportamiento en dependencia de la localidad.

El cultivo de la Soya (*Glicine max L*) se ha desarrollado en los últimos años en Cuba potenciado principalmente por la limitación de alimentos para el consumo humano y para la alimentación animal. Debido a la existencia de variedades de Soya, en el país adaptadas a diferentes épocas de siembra, otras con diferentes ciclos de desarrollo, así como diferentes comportamientos en dependencia de la localidad. En Cuba están recomendadas como variedades comerciales Cubasoy-23, G7R-315 y Willians-82 para la producción de granos, las cuales se adaptan a casi todas las regiones del país durante la época de primavera (Días et al, 1992). El objetivo estuvo encaminado en evaluar el comportamiento agrícola y productivo de cinco variedades vietnamita procedente del INCA.

## **Desarrollo**

El proyecto se realizó en la CCF Juan de Matas reyes de Pedro Betancourt, se evaluaron cinco variedades de soja de procedencia INCA en el período comprendido del 27 de abril del 2013 hasta 25 de julio de igual año, para el montaje se utilizaron canteros similares a los que se utilizan en los organopónicos con 21 m de largo con 1.20m de ancho en un área de 25.2m en un suelo ferralítico rojo compactado. Las variedades son de procedencia Vietnamita y mejorada genéticamente en el INCA. Se consultaron bibliografías referentes al cultivo de la soja para ampliar en el conocimiento del grano objeto de estudio.

La Preparación de suelos realizada de forma adecuada favorece la germinación, emergencia, desarrollo y producción de las plantas. Es recomendable arar a una profundidad de 8 a 10 pulgadas para un eficiente volteo de tierra que permita control inicial de malezas y plagas del suelo, el número de pases de grada depende de las condiciones del terreno y la textura del suelo. Normalmente se realizan de 2 a 3 pases dependiendo de la humedad para evitar la pulverización del suelo, el ultimo pase deberá servir par nivelar el terreno.

La semilla de soja requiere el 50% de su peso en agua para germinar por lo tanto es importante tener humedad en el suelo en las primeras 6 pulgadas para garantizar la buena germinación y emergencia, la regulación de la sembradora se realiza con la semilla

inoculada, ya que por la humedad aumenta de tamaño y la profundidad de siembra puede establecerse de 1.0 – 1.5 pulgadas. Cuando las áreas sean mayores a 100 manzanas es importante realizar siembras escalonadas para evitar desfases en el momento óptimo de cosecha. No debe realizarse resiembra ya que causa efectos negativos en el momento de cosecha por desuniformidad en la maduración.

La inoculación de la semilla se realiza con un biofertilizante que contiene bacterias vivas del genero *Bradyrhizobium japonicum* en material orgánico esterilizado. La aplicación de inoculante a la semilla es la manera de fertilizar con nitrógeno el cultivo de la soya, la bacteria aplicada no existe en nuestro medio y actúan formando nódulos en las raíces de la soya fijando el nitrógeno atmosférico e incorporándolo a la planta para suplir el requerimiento de este nutriente. Se recomienda una bolsa de 600 gramos de inoculante por 100 libras de semilla.

Se realizaron las siguientes mediciones a las cinco variedades.

Número de ramas

Altura de las plantas

Emisión de las primeras flores

Emisión de las primeras vainas

Rendimiento por variedad

Días de cosecha

Para las mediciones se tomaron 10 plantas por cada parcela evaluando así las mediciones mencionadas. Cuando el cultivo maduro, se cosechó, se puso a pleno sol para lograr así un buen secado del grano del ciclo evolutivo.

En la tabla I, se exponen los indicadores de desarrollo en cada una de las variedades.

(variedades)	Días a germinación	Días a la floración	Días ala cosecha
DT99	3	33	60
DT 96	3	40	60
AT22	3	40	60

DT02	3	40	70
DT84	3	33	70

En la tabla 2 Se observan los componentes del rendimiento de las Variedades estudiadas.

(variedades)	Número ramas	de Numero plantas	de Rendimiento por surco	Altura	
				35 días	56
DT99	4.5	205	5.45	70	80
DT 96	5.5	212	7.27	90	1m
DT22	4.3	200	7.72	90	1
AT02	10.2	189	9.09	90	1
DT84	7.2	199	7.72	70	1

Después de tener la producción se procedió al pesaje de la semilla y se dividió entre 100 para tener el peso de una semilla, se comportaron los valores de la siguiente forma:

variedades	Peso de 100 semillas (g)	Peso de una semilla g
DT99	136	1.36

DT96	33.3	0.33
DT22	30	0.3
DT84	136	1.36
AT02	100	1

Como se puede observar las variedades DT99 y DT 84 se comportaron de manera similar en cuanto al peso no siendo así el resto de las variedades. Durante la evaluación fue necesario para la protección de planta aplicar plaguicidas ya que la evaluación se realiza en condiciones extremas de evolución del máximo ataque de plaga, se utiliza cipermetrina para el control de insectos.

Los resultados en la primera etapa de evaluación se comportaron de la siguiente forma:

Variedades	Peso de la producción
DT 96	7.27
DT84	7.72
DT22	7.72
AT02	9.09

La variedad DT 99 a pesar de que el peso fue por debajo de las otras, se puede apreciar que tiene una floración temprana y la cosecha es a los 60 días. A pesar de los resultados alcanzado es de destacar que las variedades mostraron resistencia a las enfermedades en la época de primavera que fueron recomendadas.

El la evaluación económica no se llevó a cabo producto de que el área es pequeña, la semilla fue donada por el INCA y los medios utilizados fueron pocos y eran de propiedad del campesino. La evaluación se replica en la entidad pero en la época de invierno a pesar de que la misma esta recomendada para la primavera.

## Conclusiones

Las variedades que se sembraron responden a las condiciones edafoclimáticas del territorio de Pedro Betancourt. Las variedades mostraron resistencia a las enfermedades a pesar de que se sembraron en la época lluviosa. Mostraron buen rendimiento las variedades DT96, DT84, DT22 y la de mejor peso la AT02.

## Bibliografía

- BATISTA. A. *Comportamiento de algunos componentes del rendimiento en la soja*. Filiar Universitaria de Guantánamo, 1992.
- CARRAO M, C, GONTOJO, J, M: *La soja como alimento humano, calidad nutritiva, procesamiento y utilización* .FAO.1995.
- DÍAS CARRASCO Y O, VELÁSQUEZ, 1992. *El cultivo de la soja para granos y forrajes*. LA Habana .CIDA. EMBRAPA. Soja .Boletín, 1992.
- EMBRAPA. Soja. *Boletín*.1997
- FARIAS.J.R. Requisitos climáticos. En FAO (edit) *.El cultivo de la soja en los trópicos. Mejoramiento y producción*.Roma.1995
- GAZZONI. D.L. Botánica . En FAO (edit) *.El cultivo de la soja en los trópicos: Mejoramiento y producción* .Roma.1995
- LESCAILLE , W., YOLEIDIS VAZQUEZ Y LEISY CARDONA. *Trabajo de diploma*.1999
- MINAGRI. *Programa Nacional de soja* .La Habana. 1993
- NAVARRO H.A. *Nuevos conceptos de la soja integral en la alimentación avícola*. ASA/México1992.
- NOA.O, MARTÍNEZ V. *Comportamiento de variedades de soja en el valle de Caujeri*. Trabajo de Diploma. Facultad de Aeronomía Sabaneta .Guantánamo.1991
- OVIEL PÉREZ FERNÁNDEZ. Trabajo de Diploma: *Evaluación de 10 variedades de soja en un suelo aluvial de Sagua de Tanamo*. 2000.
- PONCE M, ET AL. *Nuevas variedades para la primavera en Cuba. INCASOY 24 e INCASOY 27*.INCA. Habana .Cuba.1997
- VÁZQUEZ, Y, N. BASULTO Y A. del Campo. *Trabajo de Diploma*.1999.monografía.