



El campo es de todos

Minagricultura

Introducción

El ñame (*Dioscorea sp.*) es una fuente importante de alimentación de muchas poblaciones en las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Su contenido de carbohidratos, proteína y fibra (Alvis, 2008; Martin, 1976, Rugchati, 2010), lo convierten en un alimento indispensable para la seguridad alimentaria en países como Asia, África y América. Colombia produce alrededor del 22,06 % del ñame (*Dioscorea sp.*) que demandan muchos países de América, siendo segundo productor después de Haití (23,71 %) y Cuba (21,54 %) (Fao, 2018). La zona productora por excelencia en Colombia, es la región Caribe que genera el 90 % de la producción nacional (Reina, 2012). Los departamentos de mayor producción son: Bolívar (44,10 %), Córdoba (34,87 %) y Sucre (7,26 %), asegurando la alimentación y la generación de ingresos de los pequeños productores de esta región (Agronet, 2018).

La forma de producción de ñame espino en la Región Caribe sigue siendo tradicional en la mayoría de los casos por la poca adopción de tecnologías y prácticas de manejo. La presente investigación determinó el rendimiento de *Dioscorea rotundata*, como respuesta a la densidad de siembra y al tipo de tutor.

Materiales y métodos

Localización del experimento

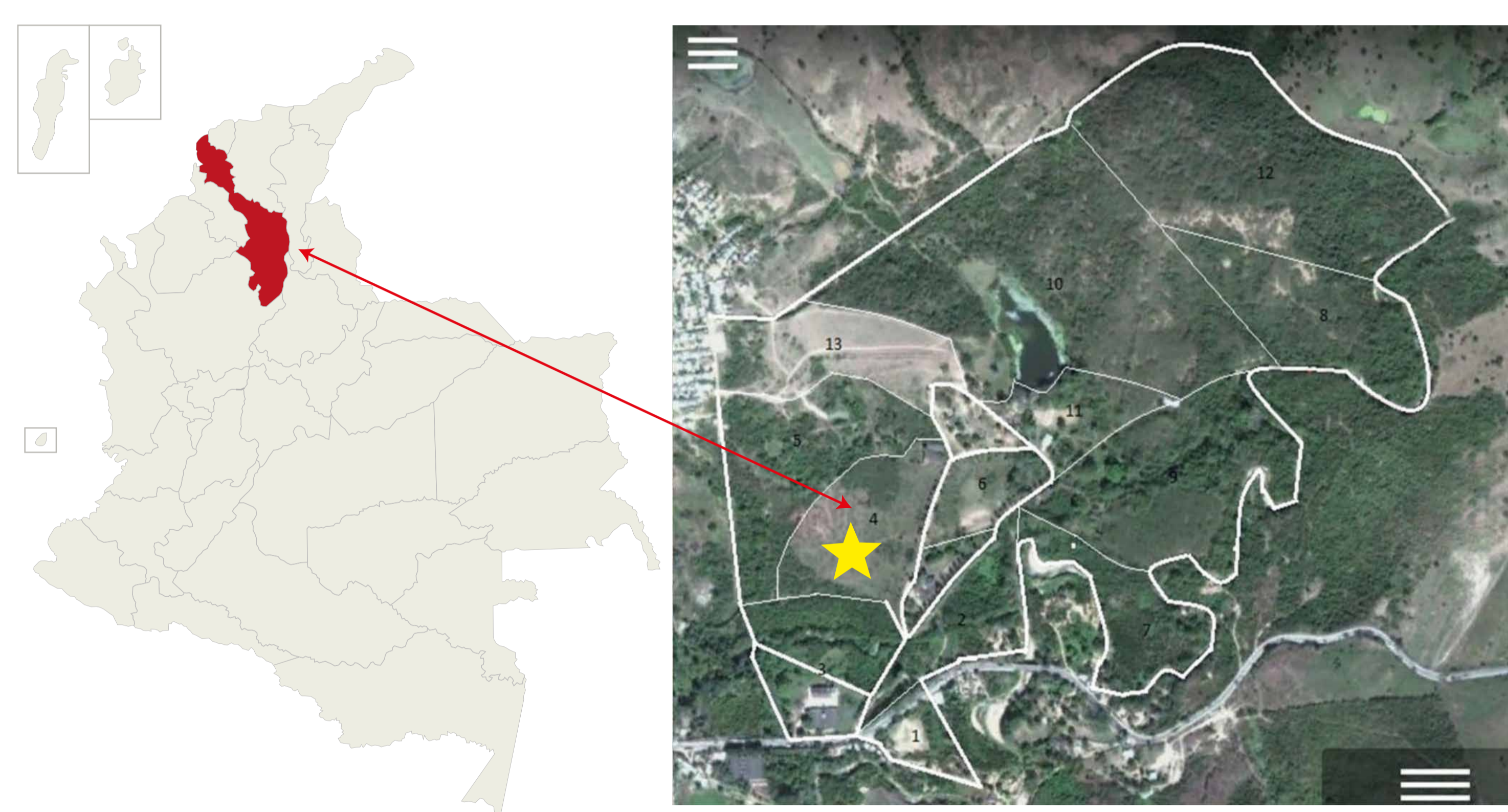


Figura 1: Ubicación Agrosavia, sede el carmen de Bolívar

Tabla 1: Condiciones ambientales

Altitud (m.s.n.m)	142
Humedad relativa (%)	76
Precipitación acumulada (mm/año)	1100
Temperatura media (°C)	27.7
Clima	Bs-T

Diseño experimental

Bloques completos al azar, con arreglo en parcelas divididas, y cuatro repeticiones. Factor a: Densidades de siembra (20,000 y 14,285 plantas/ha). Las plántulas fueron distribuidas con una distancia fija entre calles de 1,0m. Factor b: Tipos de soportes; espaldera/surco (2a), espaldera doble (2b) y tutor/planta (2c).



Figura 2a



Figura 2b



Figura 2c

VARIABLES DE RESPUESTA Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Transcurridos 7 meses después del trasplante fueron evaluados los componentes de rendimiento de los tubérculos. A los datos obtenidos se les realizó un análisis de varianza y pruebas de comparación de medias de Tukey ($p \leq 0,05$). Se realizó un análisis económico a los tratamientos evaluados.

Resultados Y Discusión

Los resultados indican que entre las densidades de siembra (20,000 y 14,285 plantas/ha) se presentaron diferencias altamente significativas ($p \leq 0,01$) para el rendimiento (tabla 2).

Tabla 2: Rendimiento total de tubérculos de *Dioscorea rotundata* bajo dos densidades de siembra y tres tipos de tutores, Carmen de Bolívar, Bolívar, Colombia. 2017.

F. V	RTT (t. ha-1)
A. Densidad	
Densidad (14,285 plantas/ha)	24,38 b
Densidad (20,000 plantas/ha)	26,73 a
Diferencia estadística	**
B. Tipo de tutorado	
Tutor individual	25,00
Tutor espaldera simple	27,32
Tutor espaldera doble	24,01
Diferencia estadística	n.s
Interacción A x B	
Densidad (14,285 plantas/ha) x Tutor individual	25,53
Densidad (14,285 plantas/ha) x Tutor espaldera simple	25,62
Densidad (14,285 plantas/ha) x Tutor espaldera doble	21,72
Densidad (20,000 plantas/ha) x Tutor individual	24,54
Densidad (20,000 plantas/ha) x Tutor espaldera simple	29,18
Densidad (20,000 plantas/ha) x Tutor espaldera doble.	26,45
Diferencia estadística	n.s
C.V	11.0 %

F.V: fuente de variación; RTT: rendimiento total de tubérculos; *: Significativo ($p \leq 0,05$); n.s: No significativo; Medias con letras no comunes difieren estadísticamente según la prueba de Tukey para $p \leq 0,05$; C.V. Coeficiente de variación.

Rendimiento de Tubérculos comerciales

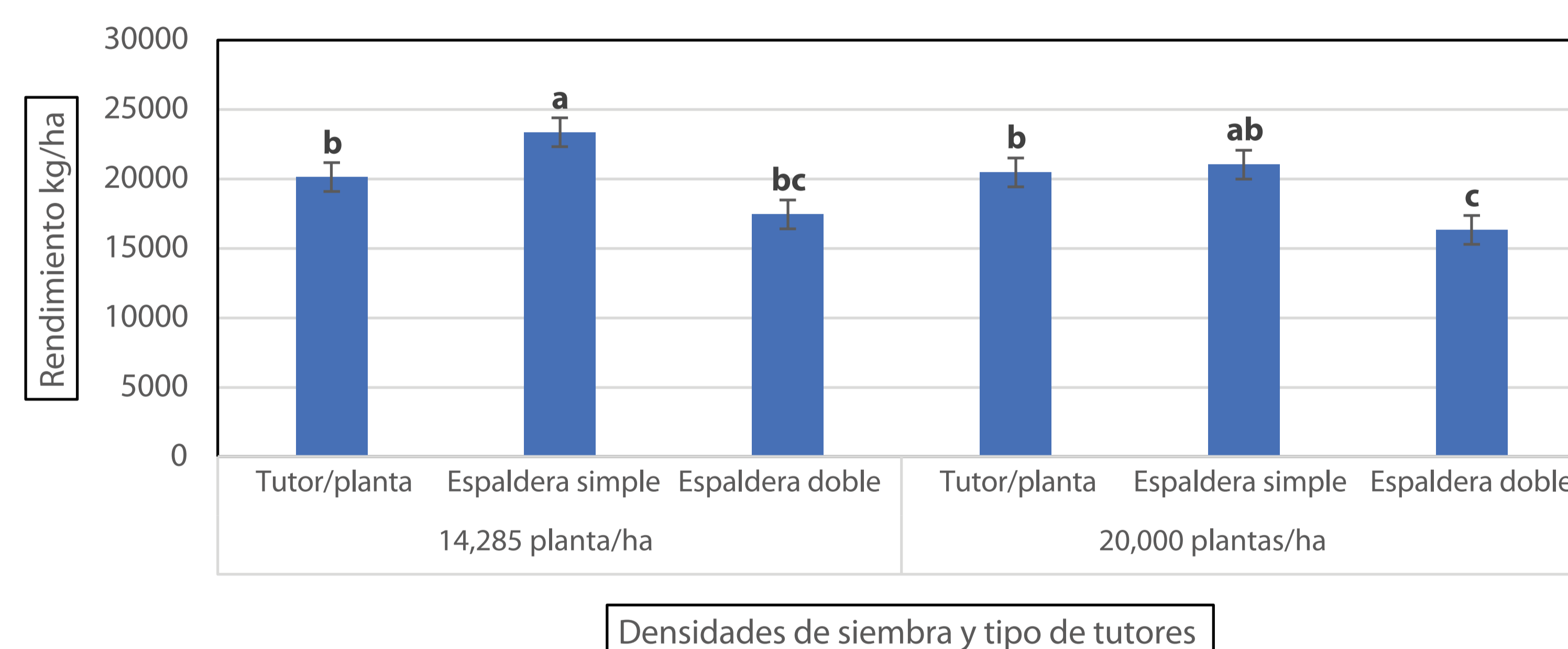


Figura 1: Rendimiento de tubérculos comerciales de ñame espino bajo el efecto de dos densidades de siembra y tres tipos de tutores. Las barra de error representan el error estándar. Las letras representan diferencias estadísticamente significativas ($p \leq 0,05$).

Tabla 3: Comportamiento de los indicadores económicos para los factores densidad de siembra y sistemas de espalderas.

Indicador	Densidad (14,285 plantas/ha)		Densidad (20,000 plantas/ha)	
	Espaldera simple	Espaldera doble	Espaldera simple	Espaldera doble
Costo total (USD)	4283.12	3511.84	5117.00	4344.26
Ingreso bruto (USD)	7656.79	6362.88	8472.35	7247.62
Ingreso neto (USD)	3373.67	2851.05	3355.35	2903.36
Beneficio-costo	1,8	1,8	1,7	1,7

Conclusiones

El desarrollo de esta investigación permitió establecer que al emplear altas densidades de siembra (20,000 plantas/ha) en el cultivo de ñame espino bajo las condiciones ambientales predominantes en el Carmen de Bolívar, Bolívar (Colombia) se obtuvieron incrementos significativos del 9,64 % en el rendimiento total de los tubérculos. La incorporación de sistemas de espalderas dentro de las estrategias de manejo integrado constituye una alternativa viable que permite mejorar los rendimientos del cultivo.

Bibliografía

1. **AGRONET.** 2018. Estadísticas área cosechada, producción y rendimiento de ñame, 2000-2016. Disponible en: <http://www.agronet.gov.co>; consulta: enero de 2018.
2. **ALVIS, A.; VÉLEZ, C. Y RADA, M.** 2008. Composición de ñames frescos cultivados en Colombia y sometidos a freído por inmersión. *Información Tecnológica* 19(1): 3-10.
3. **FAO.** 2018. Yam production statistics 2013. Faostat, FAO, Roma. Disponible en: <http://www.fao.org/faostat/es/#home>; consulta: enero de 2018.
4. **MARTIN, F.W.** 1976. Tropical yams an their potencial: part 3. *Dioscorea alata*. U.S department of Agriculture. Agriculture Handbook N° 495. P 40.
5. **REINA, Y.** 2012. El cultivo de ñame en el Caribe colombiano. Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional. No. 168. Banco de la República. 34 p.
6. **RUGCHATI, O.** 2010. Comparasion in some characteristic of yam tubers starch (*Dioscoreaceae spp.*) from Thailand. *International Journal of environmental and Rural development* 1-2. p102-106