

## ARTÍCULOS ORIGINALES

Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos  
Estación Experimental de Plantas Medicinales "Dr. J.T. Roig"

## INVESTIGACIONES AGRÍCOLAS EN ESPECIES DE USO FRECUENTE EN LA MEDICINA TRADICIONAL. I. LLANTÉN (*PLANTAGO MAJOR* L.)

*Dra. Lérica Acosta de la Luz,<sup>1</sup> Dr. Víctor R. Fuentes Fiallo,<sup>2</sup> Téc. Guillermo Martín<sup>2</sup> y Téc. Carlos A. Rodríguez Ferradá<sup>2</sup>*

### Resumen

Se realizaron varios experimentos de cultivo en *Plantago major* L. (llantén) sobre suelo ferráltico rojo hidratado de la Estación Experimental de Plantas Medicinales "Dr. Juan T. Roig" durante 4 años para determinar la distancia de plantación (45 cm entre surcos y 15, 20, 25 y 30 cm entre plantas); la frecuencia de cosecha (cada 25, 30, 35 y 45 d, iniciadas a los 45 d después del trasplante); el rendimiento total de semillas en 12 recolecciones iniciadas a las 14 semanas del trasplante y el número de hojas e inflorescencias por planta. Los mejores resultados se obtuvieron con la distancia de plantación de 45 x 20 cm y frecuencia de cosecha a intervalos de 45 d, donde se lograron en 3 cortes del follaje rendimiento fresco de 33,4 t/ha. Con relación al rendimiento de semillas/ha, el máximo se encontró en la octava colecta de frutos y no se hallaron diferencias estadísticas apreciables en el cultivo plantado a 45 x 20 ó 45 x 30 cm, con valores totales entre 1,5 – 2,0 t/ha de semillas.

Descriptores DeCS: PLANTAGO MAJOR; MEDICINA TRADICIONAL.

### Summary

Some experiments of farming in *Plantago major* L. (llantén) were performed in hydrated red ferratic soil of "Dr. Juan T. Roig" Experimental Station of Medicinal Plants over 4 years, to determine length of plantation (45 cm among furrows and 15, 20, 25, and 30 cm among plants); frequency of harvest (every 25, 30, 35, and 45 days, started to 45 days after transplanting); total yield of seeds in 12 harvests, started to 14 weeks of transplanting and number of leaves and non-flowering by plant. Better results were obtained with length of plantation of 45 x 20 cm, and frequency of harvest at intervals of 45 days, where we obtained, in three cuttings of leaves, a new yield of 33,4 t/hectare. With regard to the yield of seed/hectare, the highest one was observed in eighth harvest of fruits, and there weren't significant differences in farming to 45 x 20 or 45 x 30 cm, with total values between 1,5-2,0 t/hectare of seeds.

Subject headings: PLANTAGO MAJOR; MEDICINE, TRADITIONAL.

Como tarea complementaria del Programa de Investigaciones de Medicina Tradicional en Cuba se han impulsado las investigaciones agrícolas como son: las formas y momento óptimo para la cosecha, entre otras, en aquellas especies promisorias por el hecho de presentar potencialidades económicas a corto o mediano plazos como planta medicinal.

Por ello en la Estación Experimental de Plantas Medicinales "Dr. J.T. Roig" del MINSAP ubicada en San Antonio de los Baños, provincia La Habana se investigaron los parámetros agrotécnicos fundamentales a manera de brindar a los agricultores, estudiantes y profesionales, los conocimientos agronómicos para aquellas especies vegetales más

<sup>1</sup> Investigador Titular.

<sup>2</sup> Técnico en Agronomía.

prometedoras, ampliamente conocidas e investigadas, pero no por completo domesticadas en Cuba. Como resultado de este trabajo se presentan los estudios llevados a cabo como el llantén (*Plantago major* L.), y resultó ésta la especie más conocida entre otras denominadas comúnmente con este mismo nombre.<sup>1</sup>

La planta en cuestión es una hierba acaule, de hojas anchas, aovadas, paralelinervias e inflorescencia en espiga que sobresale por encima de la misma. Se considera que es natural del Viejo Mundo y que se encuentra naturalizada en Cuba y otras zonas del Caribe.<sup>2</sup>

Su importancia medicinal radica en que la decocción de las hojas se emplea por vía oral en afecciones renales y digestivas y por vía tópica en úlceras de las encías y enfermedades de la piel, en heridas y quemaduras. Posee propiedades astringentes, expectorante y hemostático.<sup>1-3</sup> Se reporta en Costa Rica el uso popular de las semillas como laxativas.<sup>4</sup>

## Métodos

En parcelas experimentales del citado centro, se estudiaron algunos aspectos fitotécnicos esenciales para su cultivo exitoso.

El área de semilleros fue bajo nave techada, empleándose siempre semillas obtenidas en la propia estación con 5-6 meses de almacenamiento, las que se sembraron a chorri- llo en surquitos separados 8 cm unos de otros, transplantándose las posturas a los 2 meses de la germinación.

Los experimentos ejecutados fueron:

- Fecha para realizar los semilleros (mediados oct., nov., dic., ene., feb.).
- Distancia de plantación:

*Primer experimento* = 45 x 15 cm, equivalente a 147 000 plantas/ha y 45 x 25 cm, equivalente a 88 800 plantas/ha.

*Segundo experimento* = 45 x 20 cm, equivalente a 111 000 plantas/ha y 45 x 30 cm, equivalente a 74 000 plantas/ha.

- *Cosecha del material vegetal*: 3 ó 4 recolecciones endependencia a la frecuencia estudiada, cortando a pocos centímetros de la superficie del suelo. El primero se efectuó a los 45 d y el segundo y tercer cortes a intervalos de 25, 30, 35 y 45 d. Después de los cortes se aplicó urea a razón de 100 kg/ha.
- *Cosecha de frutos*: recolección de las espigas con los frutos maduros (color carmelita), se desgranar y se tamizan para obtener las semillas, las que se secan en bandejas al aire por 24 h y luego se pesan y se envasan en frascos de cristal. La colecta se inicia a las 14 semanas del transplante a intervalos de 5 d. El estudio se realizó en parcelas con 2 distancias de plantación 45 x 20 y 45 x 30 cm.

Se determinaron el número de hojas e inflorescencias por planta en las parcelas plantadas a 45 x 15 cm y 45 x 25 cm; el rendimiento de follaje fresco por parcelas, los que se infirieron en t/ha y además la relación peso fresco: peso seco tomando 3 muestras de 1 kg de cada una de las cosechas de follaje, el que se secó en estufa a 50 °C.

Los resultados se evaluaron estadísticamente por análisis de varianza de doble clasificación y empleando un modelo bifactorial cuando fue necesario y las medias analizadas mediante el *test* de rangos múltiples de *Duncan*.

## Resultados y discusión

Las observaciones en los semilleros demostraron que la germinación ocurrió entre los 5-10 d y que fue alta, aproximadamente en el 70 %; aunque se logró mayor densidad de población en los meses de noviembre-enero.

Se debe significar que para mejor establecimiento y mayor explotación del cultivo en el campo es necesario hacer los semilleros entre finales de octubre e inicios de noviembre para luego transplantar a finales de diciembre y primera decena de enero.

*Muñoz* (1987) cita un estudio realizado en Colombia por *Angel y Arango*, que evaluaron que la germinación de esta planta ocurría en un tiempo relativamente corto entre 5 y 10 d, y con una emergencia cercana al 70 %.<sup>5</sup> Como se observa los resultados se ajustan a lo planteado por ellos.

En cuanto a la distancia de plantación, en el primer experimento no se hallaron diferencias entre los rendimientos de ambas variantes (figura 1); tampoco fueron significativos los valores del número de hojas y de inflorescencias, las que en general promediaron 14 - 15 hojas y de 4 - 5 inflorescencias por planta.

En la figura 1 se muestran los rendimientos de las variantes del segundo experimento, pero en este caso sí se presentaron diferencias marcadas, por lo que la mejor distancia resultó la de 45 x 20 cm donde se obtuvo 33,4 t/ha del material vegetal fresco.

Con relación a la cosecha del follaje, las frecuencias de 35 y 45 d permiten en sólo 3 recolecciones rendimientos significativamente superiores específicamente en la frecuencia de 45 d. Es de notar que en el primer corte se obtiene alrededor del 14 % del follaje total, en el segundo aproximadamente el 67 % y en el tercero el 19 % restante; los resultados aparecen de forma detallada en la figura 2. La relación peso fresco: peso seco es de 6:1.

Un segundo análisis donde se interrelacionaron las distancias de plantación de 45 x 20 y 45 x 30 cm con las frecuencias de cosechas cada 30 y cada 45 d arrojó diferencias entre los distintos factores, resultando el mejor cultivo plantado a 45 x 20 cm y la recolección cada 45 d y el peor, el plantado a 45 x 30 cm cosechado cada 30 d, lo que sirvió para ratificar las distancias de plantación y frecuencia de cosecha óptimas para esta especie (figura 3).

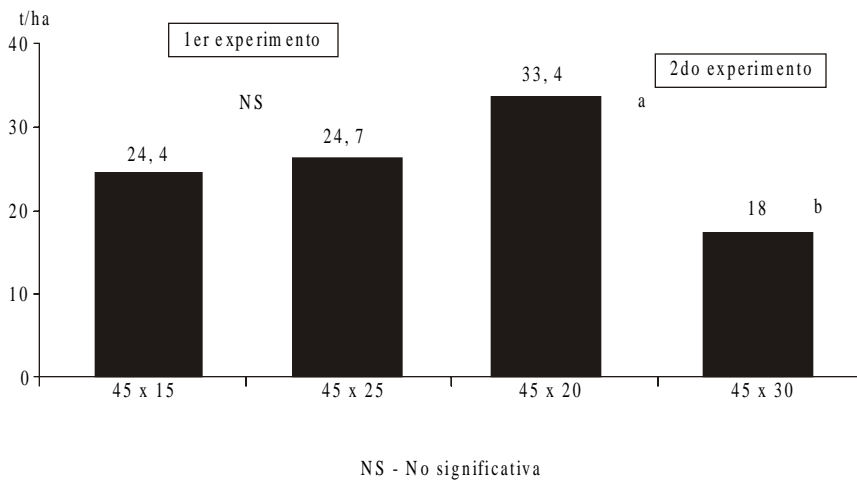


FIG. 1. Distancia de plantación en *Plantago major*L. Resultado de 3 cortes cada 45 días.

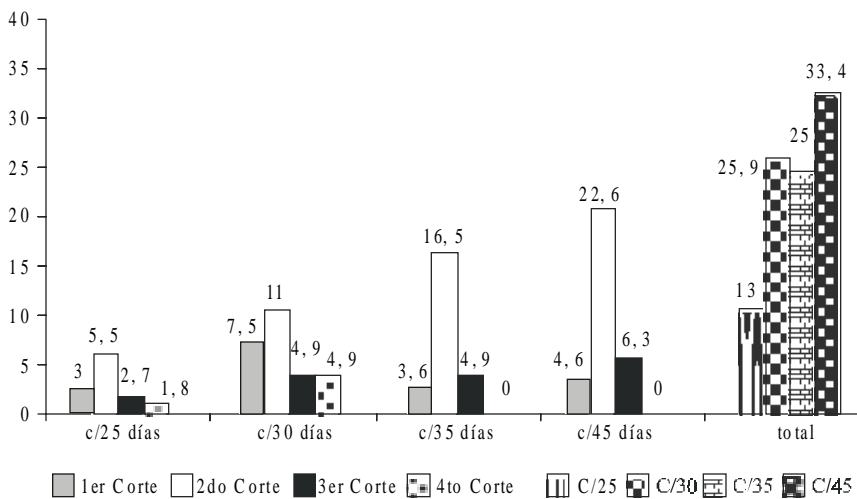


FIG. 2. Frecuencia de cosecha en *Plantago major*L. plantado a 45x20 cm.

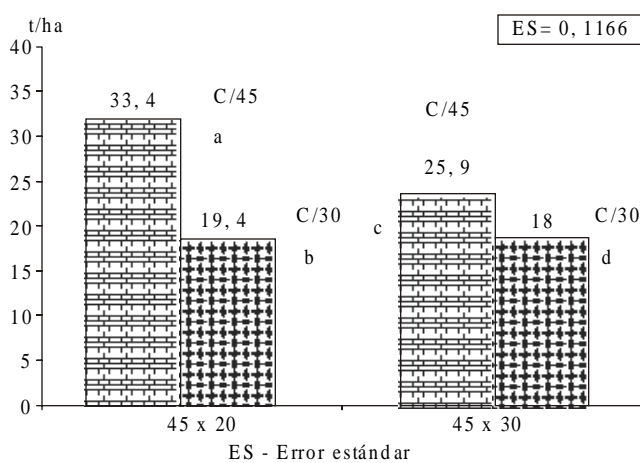


FIG. 3. Distancia de plantación y frecuencia de cosecha en *Plantago major*L.

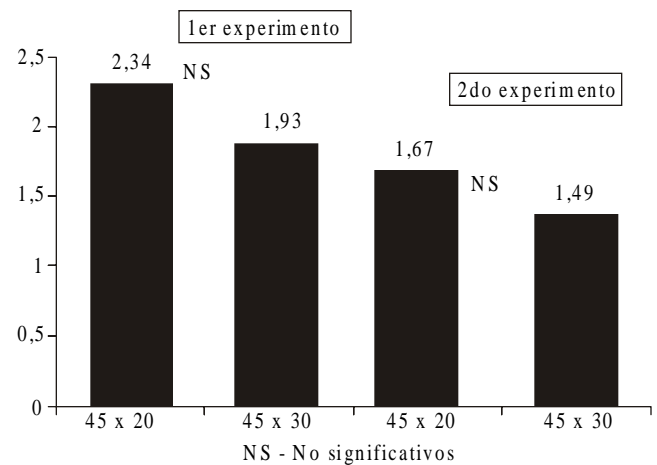


FIG. 4. Rendimiento de semillas en *Plantago major*L. en 2 distancias de plantación.

Respecto al rendimiento de semillas cosechadas no se apreciaron diferencias estadísticas en dependencia a la distancia de plantación en ninguno de los experimentos (figura 4).

El comportamiento del rendimiento fue como sigue: se mantuvo un incremento gradual hasta la octava recolección, la que después comenzó a disminuir hasta valores notable-

mente bajos en la duodécima recolección. En total se pueden obtener de 1,5 a 2,0 t/ha de semillas.

## Conclusiones

- Propagar la especie mediante semilleros realizados desde finales de octubre a inicios de noviembre y luego trasplantar a los 45 d de edad, lo que permite que posteriormente en el cultivo se puedan realizar 3 cortes del material vegetal durante su ciclo vegetativo con favorables condiciones climáticas (bajas temperaturas y pocas precipitaciones).
- La distancia óptima de plantación tanto para la obtención de material vegetal, como para la obtención de semillas es la de 45 x 20 cm, es decir 111 000 plantas/ha.
- La cosecha se inicia a los 45 d después del trasplante y la segunda y tercera se ejecutarán también a intervalos de 45 d, lográndose un rendimiento promedio cercano a las 33 t/ha del material vegetal fresco.
- Con la recogida de frutos maduros con frecuencia de 5 d, a partir de las 14 semanas del trasplante se obtienen alrededor de 1,5 a 2,0 t/ha de semillas en 12 recolecciones.

## Referencias bibliográficas

1. Roersch C, Hoogte L, van der. Plantas medicinales del sur andino de Perú. Lima: Centro de Medicina Andina, 1988:297.
2. Acosta L. Proporciónese salud. Cultive plantas medicinales. La Habana: Editorial Científico -Técnica, 1995:227.
3. Garnier G, Bezanger-Beauquesne L, Debrany G. Ressources médicinales de la Flore Française. Paris: Vigot, 1961;t2.
4. Nuñez Meléndez E. Plantas medicinales de Costa Rica y su folklore. San José: Editorial Unión de Costa Rica, 1964.
5. Muñoz J. Algunos estudios agronómicos básicos en plantas medicinales y aromáticas en Seminario de Plantas Aromáticas Medicinales, Univ. Nac. de Colombia, fac. de Ciencias Agropecuarias, Palmira y Sec. de Agric. y Fomento del Valle, Distrito Agropecuario No. 2 de Palmira. Ed. Asoc. Científica para el desarrollo de Plantas Aromáticas y Medicinales en Colombia, 1987.

Recibido: 9 de septiembre de 1999. Aprobado: 2 de diciembre de 1999.  
Da *Lérida Acosta*. Centro de Investigación y Desarrollo de Medicamentos (CIDEM). Estación Experimental de Plantas Medicinales "Dr. J.T. Roig." Ave 26 # 1605 entre Boyeros y Puentes Grandes. CP 10600. Ciudad de La Habana. Cuba. E-mail:cidem @infomed. sld.cu