

## PF 10. RESPUESTA A LA ESCARIFICACIÓN DE SEMILLAS DE *Clitoria ternatea* L.

S. Pietrosevoli<sup>1</sup> y J. Mendiri<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Facultad de Agronomía, La Universidad del Zulia, Venezuela.

<sup>2</sup>Zootecnista Egresado de la Universidad Rafael Urdaneta, Venezuela.

### Abstract

#### Scarification of *Clitoria ternatea* L. Seeds

The objective of this study was determine the effects of scarification with concentrated sulfuric acid (5 and 8 min), and immersion in water (24 and 48 hr) on germination of *Clitoria ternatea* L. Seeds were harvested in 116 days old trees, located at Ana Maria Campos farm, a very dry forest area, and weren't stored. Experimental design used was a completely randomized, with 5 replications. 20 seeds were placed in petrie dishes. During 15 days daily counts were made, descarting germinated seeds. Were establish statistical difference ( $P < .0001$ ) among treatments. Results showed that sulfuric acid positively affected germination, with values of 58.63 and 53.3% for 5 and 8 min respectively. Immersed in water Seeds and didn't treated didn't germinate. Treatment with sulfuric acid improve germination of *Clitoria ternatea* L. seeds.

**Palabras claves:** *Clitoria ternatea*, escarificación.

**Keys words:** *Clitoria ternatea*, scarification.

### Introducción

La producción forrajera requiere especies de fácil reproducción, mediante semillas botánicas, que presentan ventajas económicas debido al ahorro de recursos y mano de obra para su establecimiento y una utilización más temprana en relación a las de siembras vegetativas. (Febles y Navarro, 1980). Las semillas deben ser capaces de germinar rápidamente y en un porcentaje tal que se asegure la presencia de la especie seleccionada, en caso contrario si la germinación es lenta e irregular, existirían áreas al descubierto permitiendo en ellas el crecimiento de malezas. En las semillas de leguminosas se observa el fenómeno de latencia, el cual presenta como desventajas: desuniformidad en la germinación, dificulta la propagación de la siembra y puede acarrear problemas en la siembra, se evidencia la necesidad de realizar tratamientos a las semillas de manera de incrementar su porcentaje de germinación, con el consecuente incremento de los rendimientos de las cosechas (Laflin, 1995).

Existen diferentes métodos para interrumpir la latencia de la semilla, entre ellos procedimientos químicos con ácidos o bases, tratamientos mecánicos como frotar las semillas con papel de lija, inmersiones en agua, inmersiones en agua caliente, tratamientos con temperaturas, almacenamiento y otros. La respuesta a la escarificación varía en función de la especie (Paramatma *et al*, 1991; Tomer y Singh, 1993; González y Niño, 1996, Faría *et al* 1996, Lodes y Kuhns, 1996).

Entre las leguminosas con potencial para la producción forrajera en la región, se encuentra la *Clitoria ternatea* L. la cual ha presentado buena adaptación y comportamiento productivo (Van Grieken, 1994), siendo necesario definir las prácticas de manejo más adecuadas para esta especie.

El objetivo planteado, fue establecer el método de escarificación más apropiado para semillas de *Clitoria ternatea* L.

### Materiales y métodos

Las semillas utilizadas se cosecharon en plantas de 116 días de edad, en el municipio La Cañada de Urdaneta, estado Zulia, Venezuela, área clasificada como bosque muy seco tropical. Utilizándose inmediatamente para la prueba de escarificación, la cual se realizó en el laboratorio de Ecología de la Facultad de Agronomía de La Universidad del Zulia. Previo a la siembra las semillas seleccionadas fueron desinfectadas en una solución de hipoclorito de sodio al 1 %, durante 5 min, enjuagándose con abundante agua. Se evaluaron diferentes métodos de escarificación: Ácido sulfúrico al 98 % sumergiendo las semillas durante 5 y 8 minutos, imbibición en agua durante 24 y 48 horas y semillas no tratadas. Se colocaron 20 semillas por cápsula de Petri, las cuales habían sido desinfectadas con una solución clorada al 1 % y esterilizadas en autoclave. Se utilizó como substrato papel absorbente. Los contajes se iniciaron 24 horas posteriores al montaje, realizándolos diariamente durante 15 días. Las semillas germinadas fueron descartadas. Al finalizar el ensayo, se calculó el porcentaje de germinación.

La información se analizó, mediante el SAS, utilizando un diseño completamente al azar con 5 repeticiones.

## Resultados y discusión

El promedio de germinación obtenido fue de  $23.14 \pm 31.21$ , considerado como aceptable si se toman como referencia para la especie valores que oscilan entre 15 y 20 % de germinación en semillas no tratadas y almacenadas por 6 meses Hall (1992); Faría *et al.* (1996) reportan para esta especie porcentajes de 50.3% para semillas almacenadas no escarificadas.

Se detectaron diferencias estadísticas ( $P < .0001$ ) entre los métodos de escarificación, atribuidos a las diferencias en efectividad de los tratamientos para eliminar la cubierta que recubre la semilla. Solamente germinaron las semillas tratadas químicamente, mientras que, los otros métodos no lograron debilitar la corteza externa de la semilla y permitir el paso de agua y oxígeno para estimular la germinación. Las semillas no tratadas tampoco germinaron situación que parece sugerir la necesidad de períodos de almacenamiento previos a la siembra si no se desea escarificar.

No se establecieron diferencias entre los tratamientos con ácido sulfúrico concentrado, existiendo una tendencia a mejorar el porcentaje de germinación con incrementos en el tiempo de exposición al ácido (53.31 vs 58.64 % para 5 y 8 minutos respectivamente).

Faría *et al.* (1996), señalan como mejor método de escarificación para esta especie el tratamiento con papel de lija durante 15 minutos (66.54 %), y en segundo lugar los tratamientos con ácido sulfúrico (53.74 y 64.34 % para 5 y 10 min respectivamente) valores similares a los reportados en este trabajo. Estos autores sin embargo no detectaron diferencias estadísticas entre los tratamientos empleados y el control (50.3 %).

La superioridad de la escarificación con ácido sulfúrico registrada coincide con lo reportado por González y Niño (1996) al escarificar *Stylosanthes hamata* y por Faría *et al.* (1996), con *Leucaena leucocephala* y *Centrosema macrocarpum*.

## Conclusiones

Las semillas de *Clitoria ternatea* L. recién cosechadas requieren de tratamiento previo a la siembra. El tratamiento de semillas de *Clitoria ternatea* L. recién cosechadas, con ácido sulfúrico concentrado al 98% incrementa su porcentaje de germinación. La imbibición de las semillas recién cosechadas en agua durante 24 y 48 horas no mejoró su germinación.

## Literatura citada

- Faría, J; L. García-Aguilar y B. González. 1996. Nota técnica: Métodos de escarificación de cuatro leguminosas forrajeras tropicales. Rev. Fac. Agron. (LUZ). 13: 573-579.
- Febles, G. y G. Navarro. 1980. Producción de Semillas de Gramíneas y Leguminosas. En: Los Pastos en Cuba. Tomo I. Producción. Edica. La Habana. 469-533.
- González, Y. y D. Niño 1996. Efecto de diferentes agentes de escarificación sobre la germinación de la semilla de *Stylosanthes hamata* (L.) Taub. Escuela de Ingeniería agronómica. Facultad de Agronomía. La Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela. (Trabajo especial de grado).
- Hall, T. 1992. New herbage plant cultivar legumes *Clitoria ternatea*. Tropical Grasslands. 26(1):70-73.
- Laflin, J. 1995. Scarification. Internet.
- Lodes, R. y M. Kuhns. 1996. Growing shrubs from seed. Nebguide publication. Universidad de Nebraska. USA.
- Paramathma, M; C. Surendran; R. Rai; P. Srimathi y R. Vinaya-rai. 1991. Studies on maximising germination and vigour in forage legumes. Range Management and Agroforestry. 12(2):125-128.
- Tomer, R. y K. Singh. 1993. Hard seed studies in rice bean (*Vigna umbellata*). Seed Science and Technology. 21:3,679-683.
- Van Grieken, L. 1994. Efecto de la fertilización sobre la producción de biomasa y semilla de *Clitoria ternatea*. Universidad Rafael Urdaneta, Maracaibo. Venezuela. 68 pags. (Trabajo especial de grado).