

BOTÓN DE ORO *TITHONIA DIVERSIFOLIA* – SIEMBRA EN ALMACIGOS PROTOCOLO A NIVEL DE FINCA.

Dayro cortes Martínez¹

INTRODUCCIÓN.

La necesidad de hacer más sencillos y eficientes el establecimiento de bancos forrajeros y en especial los de la especie forrajera botón de oro *tithonia diversifolia* se presenta un procedimiento protocolario de la siembra para orientar a todos aquellos que deseen su propagación a partir de semilla sexual.

La escasa literatura sumada a la tradicional forma de propagación de este material forrajero (estaca) pone en un estado de latencia permanente esta nueva y eficiente forma de propagación.

Es así que se presentara de forma secuencial algunos elementos de manejo para su implementación y desarrollo con el fin de estimular y dar claridad a este proceso. Cada ejecutor de este ejercicio ganara experiencia y muy seguramente le adicionara o sustituirá de acuerdo a los resultados pasos para obtener plantines que serán incorporados en el sistema alimenticio de los bovinos o especies animales que lo consuman.

Es mucho el camino que hay que recorrer sobre el manejo de esta especie forrajera que van desde su establecimiento, aprovechamiento y generación de valor agregado (harinas de forraje) que la harán en términos nutricionales más eficiente.

El contenido de este documento es el resultado de múltiples consultas y experiencias propias sobre este tema en particular.

¹ Zootecnista Esp Educación Superior a Distancia. Docente Ocasional UNAD – ZAO – Dayro.cortes@unad.edu.co Oct-2016

Propagación por Semilla sexual o Gamica de *Tithonia diversifolia* botón de oro.

La propagación por semilla obtenida en algunos cultivos, fue encontrada de forma natural en sitios donde existen plantas adultas, cuyas semillas caen al suelo en el momento propicio y encuentran las condiciones necesarias de humedad y luminosidad para germinar.

Las primeras experiencias de propagación a partir de semilla sexual se realizaron para ser utilizadas en sistemas silvopastoriles por Romero, Medina et al 2014, que motivados por algunas observaciones hechas en 2011 sobre la germinación de semillas de botón de oro a partir de ramas con flores que fueron usadas como cobertura vegetal en un semillero, permitieron generar un protocolo para la propagación eficiente y de bajo costo de esta especie.

Las dificultades para obtener semilla asexual para sembrar grandes áreas y lo sensible de esta que pierde viabilidad porque se deshidrata y los rebrotes no resisten la competencia con las gramíneas previamente establecidas.

Antecedentes del sistema de siembra.

El protocolo de propagación que se describe a continuación surgió en forma casual cuando el primer autor (Osmidio Romero) desarrollaba labores de propagación de material vegetal en su vivero forestal, situado en el municipio de Cubarral (Meta, Colombia). Pocos días después de cubrir un lote de semillas de yopo pelú (*Mimosa trianae*) con ramas florecidas de botón de oro, él observó una gran cantidad de plántulas del arbusto forrajero sobre el sustrato de germinación. Las semillas que se habían desprendido de las flores y habían caído sobre el material húmedo y rico en materia orgánica, germinaron en grandes cantidades.

Osmidio repitió la prueba en un lugar diferente, replicando paso a paso el procedimiento anterior. En este segundo ensayo tuvo un resultado similar. En poco tiempo obtuvo gran cantidad de plántulas vigorosas y con abundantes raíces a partir de semillas, algo que no es posible lograr con las estacas.

Es a partir de estas observaciones y experiencias que se propone un protocolo secuencial de la siembra a partir de semilla sexual.

Figura 1. Presentación semilla sexual



Fuente: Fundación Ecoverde

Almácigos para inicio de propagación.

Los almácigos son receptáculos que se pueden construir con materiales sencillos y fácil acceso a nivel de finca y sirven como receptáculos o eras, para su construcción se usan guadua, madera, bloques entre otros.

Figura 2. Modelo de almacigo



Fuente: Autor

Sustrato para la siembra

El sustrato constituye el suelo donde se llevara a cabo la germinación y desarrollo de las plántulas, autores de ejercicios con este tipo de material sugieren que sea de la siguiente manera:

Una mezcla de tierra negra (la mitad del volumen) y partes iguales de materia orgánica y arena (la otra mitad).

Para escalas pequeñas de producción, el germinador se puede hacer sobre el suelo, con una altura entre 15 y 20 cm, un ancho de 1 metro y una longitud que varía según la cantidad de material vegetal requerida.

Metodología de siembra.

Distribución de la semilla.

Se estima que para usar 200 gramos de semilla Gamica o sexual se requiere un área de 3 metros cuadrados aproximadamente (1,2 metros de ancho por 2,5 metros de largo).

El sustrato en el momento de la siembra debe estar suelto y libre de material vegetal vivo que pueda competir con las futuras plántulas, se debe picar muy fino y que tenga una profundidad de unos 20 cm. Se remoja o humedece totalmente el material y se prepara para recibir la semilla.

Posterior a ello se dispersa en el área mencionada la de semilla bien distribuida lo más homogéneamente posible.

Figura 3. Siembra (distribución) de la semilla en el almacigo



Fuente: Autor

Luego se procede a cubrirla con una pequeña película de arena tapándola en su totalidad.

Figura 4. Adición de película de arena a la semilla distribuida (sembrada)



Fuente: Autor

Una vez culminada esta tabor se procede a taparla con unan polisombra alrededor de 3 o 4 días postsiembra; tiempos prolongados en esta condición hace que las plántulas se incorporen en la malla y al destaparla muchas de las plántulas recién germinadas queden incrustadas y se pierde una considerable cantidad de material.

Figura 5. Polisombra en contacto con el área sembrada



Fuente: Autor

A los 5 días se retira la polisombra que estaba en contacto directo con el suelo sembrado obviamente que durante este periodo se riega regularmente para estimular la germinación y dicha polisombra se pone a unos 20 centímetros en forma de techo para proteger las plántulas de los excesivos rayos solares.

Figura 6. Polisombra a 20 cm del área sembrada



Fuente: Autor

Una vez empieza a homogenizarse la germinación de las plántulas se procede a realizar entresacas para ir llevando a bolsas de vivero o directamente a campo.

Figura 7. Homogenización de la germinación del área sembrada



Fuente: Autor

Figura 8. Entresacas del área sembrada (día 28 – 35)



Fuente: Autor

Este material de acuerdo a las observaciones que se vayan teniendo se destinan para siembra en trasplante directamente en campo.

Figura 9 Alistamiento para resiembra en campo



http://elti.fesprojects.net/2011Corridors2Colombia/propagacion_boton_oro_romero.pdf

Figura10 Trasplante para vivero



Fuente: Tomado de Avance en biotecnología reproductiva para la producción de plantas *in vitro* de botón de oro *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) Gray

CONCLUSIONES.

Es importante presentar este tipo de orientaciones para que a partir de esta consulta se inicie y se sume la construcción de un protocolo fácil, práctico y eficiente para la propagación de materiales de interés zootécnico.

El botón de oro cobra cada vez más importancia en los sistemas agropecuarios por sus múltiples usos y propagarlo de una manera eficiente es un gran alivio en términos productivos y económicos para quienes lo incorporan y para quienes lo desean incorporar en las fincas ya sea como forraje, abono verde y en los sistemas silvopastoriles.

En mi condición de docente del área de forrajes es una obligación con la academia y el sector productivo estar informando sobre las experiencias en investigación de estos materiales y ponerlo a disposición de los interesados para que se apalanquen y se orienten.

BIBLIOGRAFÍA.

[http://elti.fesprojects.net/2011Corridors2Colombia/propagacion boton oro romero.pdf](http://elti.fesprojects.net/2011Corridors2Colombia/propagacion_boton_oro_romero.pdf)

<http://www.ellider.com.co/2013/04/29/como-propagar-el-boton-de-oro/>

<http://www.slideshare.net/Fedegan/protocolo-boton-oroleucaenacubiertas>

<http://www.engormix.com/MA-ganaderia-leche/articulos/boton-oro-arbusto-gran-t6595/p0.htm>

<http://es.slideshare.net/dayrocortes/tithonia-diversifolia-siembra-con-semilla-sexual>

<http://es.slideshare.net/dayroenriquecortescortez/tithonia-diversifolia>