
notas técnicas

cebolla

EVALUACION DE SEIS HIBRIDOS DE CEBOLLA (*Allium cepa* L.) PARA LA INDUSTRIA DEL DESHIDRATADO

Hugo Alfredo Martínez Menéndez

En Guatemala los materiales de cebolla más cultivadas son Yelow granex y Chata mexicana, presentando el mayor rendimiento pero con bajo contenido de sólidos y pungencia, requisitos exigidos para enlatado. En este estudio se evaluaron los híbridos: Dehydrator No. 2,3,5, 6 Luxor, y como testigo Yelow granex.

Las características evaluadas fueron: rendimiento de campo, porcentaje de sólidos, pungencia y rendimiento deshidratado industrial. El experimento se realizó en campos del Instituto Técnico de Agricultura, Bárcena, Villa Nueva. Los análisis de laboratorio se efectuaron en la planta deshidratadora

de la compañía Industrial de alimentos, CINDAL, en Antigua Guatemala.

El híbrido Yelow granex dió el rendimiento de campo más alto, mientras que los rendimientos industriales más altos se obtuvieron con los híbridos dehydrator No. 2 y 3, siendo estos de 42, 32, 3.82 y 3.74 TM/ha respectivamente. El híbrido dehydrator No. 6 presentó el contenido de sólidos totales más alto con 18.76%, y por la degustación resultó ser el más apropiado para la industria de enlatado, pero su rendimiento de campo fue bajo: 18.33 TM/ha.

POSIBILIDAD DE INCREMENTAR EL RENDIMIENTO DE INJERTOS Y EL PEGUE DE ESTACAS CON HOJAS, UTILIZANDO UNA CUBIERTA DE POLIETILENO

Profesores de la Facultad de Agronomía

P. A. Ernesto Carrillo
Ing. Agr. Fritz Lang

Bases Anatómico-Fisiológicas

Algunos vegetales, aún en sus partes maduras, tienen la capacidad de retornar a una condición meristemática y de producir nuevo sistema de raíces, de tallo o de ambos; esto hace posible la propagación asexual de plantas. En este tipo de propagación, el proceso se inicia con la formación de nuevos grupos de células meristemáticas que originan el Tejido del Callo.

Cuando se separa una sección del vegetal, con fines de propagación, la respuesta inmediata es la cicatrización de la herida, lo cual ocurre por la formación de un conjunto de células parenquimatosas denominadas "Tejido del Callo"; en la superficie cortada, algunas células parenquimáticas vi-

vas son destruidas al cortar y los productos de descomposición forman una capa necrótica: la capa aislante. La formación del Callo es incitada por la herida hecha al vegetal; la reacción de la planta a este fenómeno es el traslado y síntesis de auxinas de las yemas apicales y hojas jóvenes o la acumulación de carbohidratos y el aumento de la velocidad de respiración en la región cercana a la herida; todas estas condiciones desencadenan en una pronta división celular y en el origen de un nuevo tejido.

Muchos son los factores que determinan el buen desarrollo del tejido del callo, sin embargo las condiciones climáticas juegan un papel muy importante, principalmente la humedad, la temperatura, la luz y el oxígeno. A continua-

ción se describe el efecto de cada uno de ellos:

- a) **Humedad:** Es necesaria una alta humedad ambiental para reducir al máximo la transpiración de la sección del vegetal que se desec propagar y la deshidratación del nuevo tejido formado.

Para reducir la transpiración de las plantas, la presión de vapor del agua de la atmósfera que la rodea, debe mantenerse, tan semejante como sea posible, a la presión de agua que existe en los espacios intercelulares del tejido vegetal.

- b) **Temperatura:** La temperatura influye en el ritmo de síntesis o destrucción de los compuestos y en la efectividad de las hormonas que intervienen en la producción de cambios morfológicos en los meristemas.

Las altas temperaturas del aire comparadas con las existentes en el suelo, tienden a estimular el desarrollo del Callo, y además incrementan la transpiración. Es conveniente estimular la formación de callo y raíces, antes de que se inicie el crecimiento de las yemas apicales. Temperaturas diurnas de 21 - 27°C y nocturnas de 15°C, son convenientes.

- c) **Luz:** La luz es necesaria para la síntesis de carbohidratos y para la elaboración de auxinas. Una fuerte luminosidad puede aumentar la transpiración y la respiración, particularmente en estacas con hojas.

La intensidad y duración de la luz debe ser de magnitud suficiente para que la planta produzca más carbohidratos de los que se usan en la respiración; las estacas de madera dura sin hojas e injertos, dependen de los carbohidratos almacenados.

Intensidades de luz de 150-200 bujías-pie, obtenidas con luz natural o lámparas fluorescentes, permiten buenos enraizamientos.

- d) **Oxígeno:** Se necesita oxígeno para la producción de tejido de callo, ya que la división celular y el crecimiento rápido van acompañados de respiración elevada.

Evidencias Experimentales

En condiciones de laboratorio hemos obtenido:

- a) **Enraizamiento total de hojas de violeta africana (*Saint Paulia ionantha*),** utilizando material vegetal de diferentes edades, cajas de madera con mezcla de

arena y compost y una cubierta de plástico transparente.

- b) Al colocar estacas con hojas, de Cadamba (*Cephalanthus occi-dentalis*) y de Araucaria (*Araucaria bidwilli*) en macetas de plástico cubierta con bolsas de plástico, las mismas se han mantenido vivas hasta 2 meses, comparándolas con estacas testigo que se deshidrataron completamente.
- c) Al cubrir con bolsas de plástico plantitas despuntadas de naranja (*Citrus sinensis*), éstas aumentan su velocidad de brotación.
- d) Se ha aumentado el prendimiento de injertos de mango (*Mangifera indica* L.), de 0.1% a más del 90%; esto cuando se coloca una bolsa de plástico a la púa, inmediatamente después de realizar el injerto (comunicación personal del P. A. Mario Velásquez)

Discusión

De acuerdo a reportes bibliográficos y personales, la práctica de cubrir cajas y macetas para propagación utilizando bolsas de polietileno transparente, es una técnica simple, eficiente y económica, cuando se quiere propagar material vegetal en cantidades re-

ducidas.

La cubierta de polietileno sobre el tejido vegetal, proporciona condiciones microclimáticas que favorecen el normal desarrollo del tejido del Callo, ya que esta cubierta tiene los siguientes efectos:

- a) No deja escapar el Vapor del Agua, sino lo induce a reciclar, aumentando la presión de vapor y de consiguiente, disminuyendo la transpiración; ésto hace que las células parenquimatosas y el tejido foliar se mantengan altamente hidratados.
- b) Permite el libre paso del dióxido de carbono y del oxígeno, necesarios para los procesos de respiración y fotosíntesis del material vegetal aislado.
- c) Estabiliza la temperatura interna, porque reduce la velocidad del aire y no retiene la radiación infra-roja (calorífica). Un aumento de la temperatura aumenta la velocidad de respiración y disminuye la transpiración, debido a la alta humedad existente en el medio.

En conclusión, el microclima que se forma con la cubierta de polietileno transparente, ofrece las condiciones adecuadas para aumentar la respiración celular y la mitosis, condiciones que de-

terminan el mayor prendimiento de injertos y el pegue de estacas con hojas.

Pons R. Barcelona, Omega, 1976.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1— BARCELO, J. et al. Fisiología Vegetal. Madrid, Ediciones Pirámide, 1980.
- 2— ESAU, KATHERINE. Anatomía Vegetal. Trad. por José Pons R. Barcelona, Omega, 1976.
- 3— HARTMANN HUDSON, *et al.* Propagación de Plantas, Trad. por Ambrosio Antonio, 7a. ed. México, editorial Continental 1979.
- 4— MEYER S. BERNARD *et al.* Introducción a la Fisiología Vegetal, Trad. por Guibert Luis y Robert Pitterbarg, 4a. ed. Argentina, editorial Universitaria, 1976.



eventos



PRIMER SEMINARIO — TALLER SOBRE AREAS SILVESTRES EN GUATEMALA

José Miguel Leiva *

El primer Seminario-Taller sobre Areas Silvestres en Guatemala, se realizó del 20 al 25 de junio de 1983, en las instalaciones de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Partiendo de los objetivos de la Facultad de Agronomía y

del rol que desempeña en materia de recursos naturales renovables plasmados en el plan de reestructura 1980, esta unidad académica cumplió una importante función nacional con la concepción y realización de este Primer Seminario-Taller.

* Docente-Investigador adscrito al Instituto de Investigaciones Agronómicas; Coordinador de la Comisión Organizadora del Primer Seminario-Taller sobre Areas Silvestres en Guatemala.

Indudablemente, la participación del sector público representado por el INAFOR consolidó las bases de organización del evento con el apoyo que esta entidad brindó. Así, el Primer Seminario-Taller, se concibió como un instrumento técnico para que las diversas instituciones nacionales y privadas, así como organizaciones no gubernamentales y personas dedicadas a la conservación de los recursos naturales renovables en Guatemala, realizarán un diagnóstico de las áreas silvestres de Guatemala analizadas en su conjunto, para luego establecer las recomendaciones pertinentes ante los organismos correspondientes respecto a las políticas de dirección, planificación y administración de las áreas silvestres actuales y las que se establezcan en el país.

Desde hace 33 años en Guatemala se han hecho esfuerzos tendientes hacia la conservación de la naturaleza a través de las áreas silvestres; sin embargo, los esfuerzos han sido aislados y muchas veces duplicados. Por ello, el Seminario-Taller en sus primeras etapas de ejecución permitió hacer este análisis; una segunda etapa fue la evaluación de las áreas silvestres actuales en cuanto a su manejo y administración. La fase final del Seminario-Taller consistió en trazar las estrategias que permitieran establecer el Sistema Nacional de Areas Silvestres de

Guatemala, con la implementación de un organismo rector que trace las políticas de planificación, manejo y administración de las Areas Silvestres del país.

Es importante resaltar el hecho de que en Guatemala únicamente se ha trabajado alrededor de 4 categorías de manejo de Areas Silvestres, siendo ellas: Parque Nacional, Area Recreativa, y Biotopos; sin embargo, fue evidente la inquietud de los participantes en el Primer Seminario-Taller, en el hecho de que Guatemala, dentro del contexto Latinoamericano cuenta con una diversidad de ecosistemas alrededor de las cuales pueden establecerse otras categorías de manejo de Areas Silvestres.

En virtud de lo anterior, se considera que el Primer Seminario-Taller, que contó con la participación de 268 delegados, representando a 28 instituciones nacionales y una internacional (CATIE, Costa Rica), cumplió una importante función nacional; la fase siguiente será llevar a la práctica las conclusiones y recomendaciones que de él se deriven, para lo cual será necesaria la participación de todos los sectores relacionados con la gestión de la conservación de los recursos naturales, siendo de vital importancia el apoyo que el Gobierno Central proporcione para la mejor organización de las áreas silvestres de Guatemala.