

### CARACTERIZACIÓN MEDIANTE TRATAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES (TDI) DEL DESARROLLO FOLIAR DE *Salvia Elegans* PROPAGADA EN HIDROPONIA BAJO DOS CONDICIONES DE INTENSIDAD LUMINOSA

Nayelli Monterrosas Brisson\*<sup>1</sup>, Maribel Herrera Ruíz<sup>2</sup>, Enrique Jiménez Ferrer<sup>2</sup>, Elsa Ventura Zapata<sup>1</sup>, Martha Arenas Ocampo<sup>1</sup> y Antonio Jiménez Aparicio<sup>1</sup>. 1.- CeProBi –IPN. Km. 8.5 Carr. Yautepec-Jojutla, Col. San Isidro, Yautepec, 62731, Morelos. 2.- CIBIS-IMSS, Xochitepec, Morelos. E-mail: [aaparici@ipn.mx](mailto:aaparici@ipn.mx).

Palabras clave: Salvia, hidroponía, .

**Introducción.** El género *Salvia* ha despertado interés recientemente, debido a la presencia de metabolitos secundarios con actividad nootrópica que actúan sobre diferentes procesos fisiopatológicos y sus efectos indeseables son limitados (1). *Salvia elegans* es empleada en la medicina tradicional de nuestro País, como remedio para diversas enfermedades; se obtiene de manera silvestre, aspecto que no permite tener un control sobre la presencia y concentración de metabolitos secundarios farmacológicamente activos. Una de las opciones para poder contar con cultivos controlados es la propagación vegetativa; no obstante, no existen trabajos que refieran la propagación de esta planta bajo condiciones controladas. El objetivo de este trabajo fue caracterizar el desarrollo de plantas de *S. elegans* propagadas vegetativamente mediante hidroponía bajo dos condiciones de intensidad luminosa.

**Metodología.** Las plantas fueron propagadas por hidroponía de acuerdo a la metodología reportada por Lemes *et al.* (2); a partir de esquejes y utilizando solución nutritiva de Hoagland. Los cultivos se mantuvieron en invernadero bajo dos condiciones de intensidad luminosa: (C1) = 14.5 KLux y (C2) = 6.5 KLux. Para ambos tratamientos, se evaluaron la densidad estomática el área foliar y el color de las hojas utilizando tratamiento de imágenes digitales como herramienta novedosa, aplicando el software Sigma Scan Pro e Image J.

**Resultados y discusión.** La fig. 1 muestra los resultados referentes a la densidad estomática.

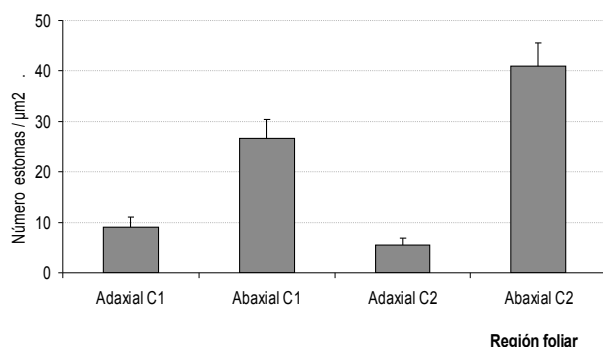


Fig. 1. Densidad estomática de *S. elegans* propagada mediante hidroponía.

Se encontró que en la región abaxial en C1 era menor que C2; debido a que una mayor intensidad luminosa proporciona mayor temperatura superficial y por ende una mayor transpiración. Este mecanismo evita entonces la pérdida de humedad (3) En cuanto al área foliar, se encontró que en C1 era menor (promedio 20 cm<sup>2</sup>) con relación a C2 (promedio 20 cm<sup>2</sup>). Esta particularidad también puede ser explicada en función de la mayor intensidad luminosa, la cual provoca una mayor temperatura superficial y por ende, una mayor pérdida de agua por transpiración; la planta como respuesta, presentó una menor área foliar. El cuadro 1 muestra los parámetros *L* (luminosidad), *a* (matiz rojo-verde) y *b* (matiz amarillo-azul).

Cuadro 1. Parámetros colorimétricos de *S. elegans*

Condición	L*	a*	b*
C1	29.79	-21.46	26.39
C2	32.07	-20.26	27.01

En función de estos valores, las hojas en C1 se describen de color verde oscuro mientras que en C2, la tonalidad de las hojas fue verde-amarillenta. Se ha establecido que cuando las plantas crecen en intensidades bajas de luz, muestran tasas fotosintéticas más bajas; un color menos verde pudiese ser un indicativo de una menor concentración de clorofila.

**Conclusiones.** Las plantas de *S. elegans* presentaron un mejor desarrollo en cuanto a densidad estomática, área foliar y color, bajo una intensidad luminosa de 6.5 KLux. El TDI resultó ser una herramienta útil para realizar la caracterización de las plantas propagadas.

**Agradecimiento.** NMB agradece al CONACYT la beca para estudios de Maestría. Programa SIP20090787.

#### Bibliografía.

- Lara F, Marquez C. 1996. Plantas Medicinales de México I, Composición usos y actividad biológica, UNAM pp. 79-80
- Lemes, C., Rodríguez, C. y Echevarría, I. 2000. Establecimiento de un método de propagación vegetativa para *Salvia officinalis* L. *Rev Cubana Plant Med.* 5(1):10-3.
- Long, S., Humphries, S. y Falkowski, P. 1994. Photoinhibition of photosynthesis in nature. *Ann Rev Plant Physiol Plant Mol Biol* 45, 633–662.