

## ANATOMÍA, CONTENIDOS DE ÁCIDO ABCSÍCICO Y NUTRIMENTOS Y GERMINACIÓN DE SEMILLAS DE HELICONIA

### ANATOMY, ABSCISIC ACID AND NUTRIENT CONTENT AND GERMINATION OF HELICONIA SEEDS

Lizeth Benítez-Domínguez<sup>1</sup>, Fernando C. Gómez-Merino<sup>2\*</sup>, Libia I. Trejo-Téllez<sup>1</sup> y Alejandrina Robledo-Paz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Colegio de Postgraduados-Campus Montecillo, km 36.5, Carretera México-Texcoco, 56230, Montecillo, Texcoco, Estado de México. <sup>2</sup>Colegio de Postgraduados-Campus Córdoba, Carretera Córdoba-Veracruz km 348, Amatlán de los Reyes, Veracruz. Tel.: 01 (55) 58 04 59 11; Fax: 01 (55) 58 04 59 12.

\*Autor para Correspondencia (fernandg@colpos.mx)

#### RESUMEN

Las heliconias se propagan asexualmente a través de rizomas y en consecuencia hay pocos estudios sobre la biología de sus semillas, las cuales son necesarias para generar variabilidad genética. En esta investigación se estudió la constitución interna de las semillas, los contenidos de ácido abscísico y de nutrientes, y la germinación en cuatro especies de heliconias: *Heliconia bourgaeana*, *H. collinsiana*, *H. latispatha* y *H. psittacorum*. En semillas de *H. collinsiana* y *H. latispatha* analizadas al microscopio, los embriones aparecen sin daños después de un año de almacenamiento, mientras que en *H. bourgaeana* y *H. psittacorum* se observaron alteraciones del tejido embrionario. En las cuatro especies se detectaron taninos y almidón en endospermo, con mayor presencia de taninos en *H. bourgaeana* y *H. psittacorum*. El contenido de ABA fue mayor en *H. collinsiana* (7.8 µg g<sup>-1</sup> MS) que en las demás especies que presentaron 0.26 µg g<sup>-1</sup> MS o menos. El mayor contenido de B, Ca, Mg, Mn, Fe y Zn también se registró en *H. collinsiana*, y las menores concentraciones de B, Ca, Cu, Fe, Mg, Mn, P y Zn las presentó *H. psittacorum*. A 85 d después de la siembra la germinación *in vitro* fue de 18, 30, 3 y 32 % para *H. bourgaeana*, *H. collinsiana*, *H. latispatha* y *H. psittacorum*, respectivamente. Se concluye que las semillas de las cuatro especies de heliconias analizadas difieren en niveles de consumo de sustancias de reserva del endospermo, en presencia de taninos y de almidón, en contenido de ABA y nutrientes, y en porcentaje de germinación.

**Palabras clave:** *Heliconia* spp., embrión, endospermo, ácido abscísico, nutrientes.

#### SUMMARY

Heliconias are asexually propagated through rhizomes and thus only few studies on their seed biology have been carried out so far. In this research we studied the anatomy of seeds and determined their abscisic acid and nutrient content, as well as their *in vitro* germination in four heliconia species: *Heliconia bourgaeana*, *H. collinsiana*, *H. latispatha* and *H. psittacorum*. The microscopical analyses of *H. collinsiana* and *H. latispatha* showed that, the seeds embryos appear without damages after a year of storage; conversely, the embryonic tissues of *H. bourgaeana* and *H. psittacorum* presented alterations. In these species we detected the presence of tannins and starch in endosperm, with tannins being more abundant in *H. bourgaeana* and *H. psittacorum*. ABA content was much higher in *H. collinsiana* (7.8 µg g<sup>-1</sup> DM) than in the other species which had 0.26 µg g<sup>-1</sup> DM or less. Contents of B, Ca, Fe, Mg, Mn and Zn were also higher in *H. collinsiana*, whereas the lowest contents of B, Ca, Cu, Fe, Mg, Mn, P and Zn were found in *H. psittacorum*. At 85 d after sowing the *in vitro* germination was 18, 30, 3 and 32 % in *H. bourgaeana*, *H. collinsiana*, *H. latispatha* and *H. psittacorum*, respectively. We conclude that the four species vary in the level of reserve consumption from endosperm, in the presence of tannins and starch, in ABA, and macro and micronutrients contents and in the percentage of *in vitro* germination.

**Index words:** *Heliconia* spp., embryo, endosperm, abscisic acid, nutrients.