

normalmente se presenta con sus órganos vegetativos y reproductivos. Es una planta que permite una fácil manipulación al momento de realizar los cortes debido a su hábito herbáceo y por lo tanto escaso crecimiento secundario. En cuanto a su anatomía, se distinguen en el tallo la epidermis, colénquima, el parénquima fotosintético o clorénquima, el floema (protofloema y metafloema), el xilema (protoxilema y metaxilema) y la médula. En el tallo se encuentran tubos laticíferos a nivel de floema. La hoja presenta tricomas marginales unicelulares, mesófilo distinguido en parénquima de empalizada y esponjoso, colénquima, a nivel del haz vascular central se distinguen el xilema, floema y algunas esclereidas. En la hoja se secretan ciertos alcaloides con aplicación medicinal. La zona pilífera de la raíz presenta una exodermis, rizodermis, pelos radicales absorbentes, parénquima de almacenamiento, floema y xilema, en estos dos últimos niveles se distingue el periciclo, la endodermis y la banda de Caspary. La flor es diclamídea de tipo heteroclamídea, presenta simetría actinomorfa y los verticilos son pentámeros. El color varía de azul a morado. El androceo es epigineo y adnado a la corola, los estambres presentan disposición en anillo. El gineceo paracárpico forma un estilo bifurcado hacia el interior del ovario. El estigma es capitado y plumoso, posee cámaras que secretan néctar y se encuentra a la mitad de la altura de la flor.

**Palabras clave:** *Vinca*, *Apocynaceae*, morfología, anatomía, docencia.

## ESTANDARIZACIÓN DE UNA TÉCNICA PARA LA MICROPROPAGACIÓN DE LOS HELECHOS *Platyterium bifurcatum* Y *Asplenium nidus* (*Polypodiaceae*)

VIVIANA BECERRA<sup>1</sup>, DIANA M. CORTÉS<sup>1</sup>, CLAUDIA P. ROSAS<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Programa de Biología, Facultad de Ciencias Básicas Naturales, Universidad Incca de Colombia.

<sup>2</sup>Área Experimentos de Cultivos Vegetales, Facultad de Ciencias Básicas Naturales, Universidad Incca de Colombia.

### RESUMEN

Se establecieron las condiciones de cultivo *in vitro* de los helechos cuerno de alce y nido de ave; realizando dos metodologías para incrementar el número de esporas: raspado y maceración de esporangios y variaciones en temperatura de 20, 30 y 45 °C para la liberación directa de hoja, con 15, 30, 45 min, de forma correspondiente. Para la desinfección se variaron los tiempos de inmersión de 10, 15 y 20 min en hipoclorito de sodio al 5%. Previa inoculación se realizó el conteo en cámara de Newbauer, para determinar el número de células por mililitro siendo ésta de 500 para *P. bifurcatum* y 150 en *A. nidus*. El menor porcentaje de contaminación y viabilidad se obtuvo con inmersión con hipoclorito por 15 min. Aunque la incubación a mayor temperatura (45 °C) permitió mayor obtención de esporas, se obtuvo menor viabilidad. Las esporas fueron transferidas a medios Murashige Skoog (MS) base sin tiamina y MS suplementado con diversos compuestos: ácido 2,4-diclorofenoacético (MS1), bencilaminopurina (MS2) y ácido naftalenacético (MS3), en concentraciones entre 2,5 a 7,5 mg/L. La aparición de los primeros brotes para *P. bifurcatum* y *A. nidus* se observó en los tres y cuatro meses después de la siembra, los mejores resultados en brotación para *P. bifurcatum* corresponden a los medios: MS1 (2,5 y 5,0 mg/L), MS2 (5,0 y 7,5 mg/L) y MS3 (2,5, 5,0 y 7,5 y mg/L). Para *A. nidus*, los medios MS1 (2,5 y 7,5 mg/L) y MS3 (7,5 mg/L), mostraron los mejores resultados. Los brotes obtenidos fueron transferidos a medios MS líquido, sólido y semisólido, con resultados óptimos en medio líquido y MS con 1,0% de agar.

**Palabras clave:** cultivo *in vitro*, esporangios, inoculación, viabilidad, brotación.