
**“PROPAGACIÓN DEL HELECHO *GLEICHENIA CRYPTOCARPA* HOOK.
MEDIANTE ESPORAS”**

**ALFONSO ANDRÉS YÉVENES SÁNCHEZ
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

Los helechos nativos son utilizados como plantas en paisajismo y también se utilizan como follaje cortado, sin ser cultivado. Es por esto que surge la necesidad de domesticar especies silvestres, cuyas frondes son extraídas directamente de plantas en su hábitat natural por recolectores y luego comercializadas en los mercados de flores, o bien son exportados.

El presente trabajo busca generar un protocolo para la propagación a partir de esporas del helecho *Gleichenia cryptocarpa* Hook., evaluando su capacidad germinativa y la densidad óptima de esporas para la siembra. Asimismo, conocer la variación morfológica de los protalos o gametófitos desde espora hasta la formación de las primeras hojas del esporófito.

Las esporas utilizadas en los ensayos de germinación y densidad de siembra fueron obtenidas a partir de frondes de la especie provenientes del mercado de flores de Santiago de Chile (Marzo 2013) y desde un recolector del sur de Osorno (Octubre de 2013), respectivamente. El ensayo de germinación se realizó sobre papel humedecido dentro de cápsulas Petri y bajo condiciones de laboratorio. El efecto de la densidad de siembra en base a peso de esporas (5 mg, 10 mg, 15 mg / en 78 cm² de superficie por repetición), se llevó a cabo utilizando como sustrato una mezcla comercial de turba tipo *Sphagnum* (H 2-4 Von Post) y fibra de coco (*Cocos nucifera*) en potes plásticos y en condiciones de laboratorio (23-25°C y 220,4 Lux).

El análisis estadístico fue un diseño completamente al azar con tres tratamientos, cuatro repeticiones dando en total doce unidades experimentales. La morfología de las esporas, protalos y esporófitos juveniles fue observada bajo lupa estereoscópica y microscopio binocular de luz.

Las esporas son bilaterales y de tamaño mediano (44 x 30 µm) y el porcentaje de germinación in vitro fue de un 68%. Los protalos obcordiformes y provistos de dos alas simétricas se visualizaron a los 40-60 días de la siembra. Las estructuras

reproductivas fueron observadas a los 50 días de la siembra en los protalos más antiguos y en los mismos a los 120 días se obtuvieron esporófitos juveniles.

La densidad de siembra se correlaciona positivamente con el número de protalos obtenidos. A 15 mg se produjeron 6.453 protalos, en cambio, a 5 mg hubo 2.249 protalos. La morfología de los protalos varía de espatulada a obcordiforme dependiendo de la dosis de siembra.

La propagación por esporas según la metodología propuesta fue exitosa y en menos de tres meses después de la germinación se obtienen esporófitos juveniles con dos hojas. La densidad de siembra tuvo un efecto sobre la morfología y desarrollo de los protalos, siendo necesario optimizarla, o bien, repicar los protalos juveniles a otros contenedores para continuar su desarrollo a esporófito adulto.

Palabras Clave: Propagación, Helechos Nativos, Esporas, *Gleichenia*, Protalos

ABSTRACT

The native ferns of Chile are primarily used in horticulture as decoration. The commercial use requires domestication wild species, extracted from their natural habitat. These ferns are extracted by collectors and their fronds are sold in the flower market.

The present study to generate a practical guide to the culture from fern spores, *Gleichenia cryptocarpa* Hook., the factors evaluated were: germination capacity of spores, the optimum concentration of spores for sowing, morphological variation of the prothallus (gametophyte) and the juvenile stage of the sporophyte.

The spores used in germination tests and spore density were obtained from fronds of the species from the flower market in Santiago de Chile (March 2013) and a collector in southern Osorno (October 2013), respectively. The germination test was performed on moist paper in Petri dishes and under laboratory conditions. The effect of seeding density of spores (5 mg, 10 mg, 15 mg) was carried out using a commercial blend of sphagnum peat moss type (H 2-4 Von Post) and fiber coconut (*Cocos nucifera*) in plastic pots (78 cm² of surface) and under laboratory conditions (23 - 25°C and 220,4 Lux).

Statistical analysis was a completely randomized design with three treatments, four replications giving a total of twelve experimental units. The morphology of the spores, prothallus and young sporophytes was observed under a stereoscopic binocular magnifying and a light microscope.

The spores are bilateral and medium (44 x 30µm) size and the percentage of in vitro germination was 68 %. The obcordate prothallus, provided with two symmetrical wings could be visualized at 40-60 days after seeding. The reproductive structures were observed at 50 days after seeding in older prothallus and juvenile sporophytes were obtained at 120 days.

Seeding density is positively correlated with the number of prothallus obtained, 15 mg produced 6.453 prothallus, and 5 mg produced 2.249 prothallus. The morphology of a spatulate prothallus obcordate varies depending on seeding.

Propagation by spores according to the proposed methodology was successful. In less than three months after germination juveniles sporophytes were obtained with two leaves. The seeding density dose has an effect on the morphology and

development of the prothallus, making it necessary to optimize the seeding or place the juvenile spores in other containers.

Keywords: Propagation, Native Chilean Ferns, Spores, Gleichenia, Prothallus