

LAS PTERIDOFITAS DE EL BAJIO Y SUS POSIBILIDADES COMO PLANTAS ORNAMENTALES

Díaz Barriga, H.

Instituto de Ecología, Centro Regional de El Bajío, Apartado
Postal 386, C.P. 61600. Pátzcuaro, Michoacán, México

RESUMEN. Con el propósito de mostrar un panorama de las pteridofitas de El Bajío, y sus posibilidades como plantas ornamentales, se incluye en este trabajo información de aspectos sobre su importancia, cultivo y propagación así mismo se proporciona una lista de 80 especies silvestres de pteridofitas, que habitan en la región estudiada para la Flora de El Bajío y de regiones adyacentes.

PALABRAS CLAVE: Helechos, propagación, distribución.

THE PTERIDOPHYTES OF EL BAJIO AND THEIR POSSIBILITIES AS ORNAMENTAL PLANTS

SUMMARY. With the objective of giving an overall view of the pteridophytes of El Bajío and their possibilities as ornamental plants, this article includes information on important aspects of their cultivation and propagation. Also included is a list of 80 wild species of pteridophytes which grow in the region, as part of the inventory of flora of El Bajío and adjacent regions.

KEY WORDS. Ferns, propagation, distribution.

INTRODUCCION

Las pteridofitas son una división del reino vegetal que agrupa a los helechos propiamente dichos, se les ubica entre las briofitas y las plantas superiores dentro de las Criptógamas, son plantas que no producen flores ni semillas, ya que su sistema de reproducción es a través de esporas.

Los helechos constituyen el grupo más importante de las pteridofitas, donde también quedan incluidos otros grupos conocidos como helechos afines que engloban las selaginelas, lycopodiums, equisetums y psilotums.

Se consideran las plantas más primitivas en su organización y de mayor antigüedad geológica, han ocupado la tierra desde hace alrededor de 400 millones de años y aunque hoy en día no forman parte dominante de la vegetación, ya que en el pasado llegaron a formar grandes bosques, no obstante, en la actualidad muestran una gran diversidad y se encuentran en casi toda la superficie del planeta, con excepción de las áreas polares; concentrándose la mayor riqueza en los trópicos donde las temperaturas son frescas, la nubosidad alta y la humedad del suelo y del aire elevadas.

En su mayoría son plantas terrestres, saxícolas o epifitas, pero también las hay palustres (continentales y litorales) y acuáticas.

En la década pasada la variedad de sus atractivas y delicadas formas simétricas, así como sus diferentes tonos en verde, llamó la atención de los horticultores y hace alrededor de 100 años que los ingleses empezaron a cultivar un gran número de helechos silvestres. Graf (1957) en su tratado de plantas exóticas registra alrededor de 398 especies cultivables. Hoy en día, tanto en Europa como en Norteamérica, la afición por cultivar estas plantas se sigue conservando e incrementando, a nivel mundial existen 14 sociedades en el mundo dedicadas a fomentar el cultivo con fines ornamentales (Pérez-García y Reyes, 1990).

México cuenta con una considerable riqueza de pteridofitas, de las 12 000 especies que se conocen en el mundo (Mickel, 1987, 1988), aproximadamente 1 000 se encuentran representadas en nuestro país, sin embargo, este grupo de plantas no ha sido muy comercializado e incluso ocupa un nivel poco importante, desde el punto de vista económico pues su cultivo es muy restringido, debido tal vez al desconocimiento de métodos eficientes de propagación. Por otro lado, la investigación al respecto es aún deficiente, ya que solamente se han realizado estudios sobre el desarrollo del gametofito a partir de esporas de los integrantes arbóreos de la familia Cyatheaceae (Pérez-García y Riba, 1982 y Pérez-García, 1988), de *Holodictyum ghiesbreghtii* (Fourn) Maxon (Pérez-García y Fraile, 1985), *Elaphoglossum petiolatum* (Sw.) Urban (Pérez-García y Reyes, 1990), *Thelypteris patens* (Swartz) Small,

Thelypteris puberula (Baker) Morton var. *puberula* (Reyes y Pérez-García, 1991). *Schaffneria nigripes* Fée (Riba et al., 1992), *Woodwardia martinezii* Maxon ex Weatherby y *Woodwardia spinulosa* Mart. & Gal. (Pérez-García y Riba, 1993), y recientemente también en otras Universidades del país se han iniciado trabajos de propagación de pteridofitas silvestres.

En nuestro país, el género que con mayor frecuencia se observa como planta de ornato en los interiores de casas y jardines son, las diferentes variedades de *Nephtrolepis*, conocidas también como "helecho macho" o "aliento de niño". Ocasionalmente algunos aficionados al cultivo de plantas suelen tener representantes de *Adiantum*, *Cheilanthes*, *Dryopteris*, *Phlebodium* y *Platynerium*, en algunos viveros de la Ciudad de Morelia se observaron representantes arbóreos de *Cibotium*, *Cyathea*, *Trichipteris*, sin embargo, el número de especies que se cultivan con fines ornamentales es bastante reducido.

El inventario de la flora de la zona de El Bajío y de regiones adyacentes iniciado en 1985, nos proporciona información de la existencia de 300 especies de pteridofitas (Díaz-Barriga y Palacios-Ríos, 1992), presentes en los estados de Guanajuato, Querétaro y Michoacán, de ellas se han seleccionado 80 especies con potencial horticola que pueden incluirse dentro del grupo de plantas ornamentales, tomando en cuenta su aspecto y de las especies aquí propuestas, 25 de ellas ya se han estado cultivando en otros países (Graf, 1957).

Los expertos que se han dedicado al cultivo de pteridofitas recomiendan que para tener éxito en el manejo de estas plantas, es importante crearles condiciones semejantes a los lugares donde ellas se desarrollan en forma natural, tomando en cuenta principalmente, los factores suelo, humedad y luz solar (Lellinger, 1985 y Mickel 1987).

Se les debe proporcionar una sombra no muy densa, ya que pocas especies sobreviven en lugares muy sombreados: el segundo requerimiento es la humedad constante, y el tercero, es un suelo bien drenado, rico en materia orgánica. Dependiendo de la especie, algunos helechos terrestres, por ejemplo, prefieren un suelo neutral o ligeramente ácido, otras requieren condiciones alcalinas y algunas tienen requerimientos especiales como el tipo de roca presente en el suelo.

Las especies que se encuentran en la región de El Bajío, en su mayoría son plantas perennes, terrestres, y los ambientes donde crecen son bastante variados, por ejemplo: *Adiantum andicola*, *Adiantum poiretii*, *Asplenium monanthes*, *Asplenium praemorsum*, *Cheilanthes farinosa*, *Dryopteris pseudofilix-mas*, *Dryopteris wallichiana*, *Pteris caetica* y *Woodsia mollis*,

habitan dentro de los bosques de coníferas en sitios húmedos y frescos, a veces entre las grietas de las rocas asociadas con musgo y hepáticas, protegidos por la sombra de los árboles, en suelos generalmente ácidos; *Anemia adiantifolia*, *Cheilanthes angustifolia*, *Cheilanthes kauffussii*, *Cheilanthes lendigera*, *Cheilanthes leucopoda*, *Cheilanthes sinuata*, *Dryopteris maxonii*, *Osmunda regalis*, *Pellaea cordifolia*, *Pellaea sagittata*, *Pellaea ternifolia*, *Pityrogramma tartarea*, crecen en lugares abiertos bastante asoleados, entre las rocas o sobre la tierra; *Blechnum stoloniferum*, *Plagiogyria pectinata*, *Woodwardia spinulosa*, así como especies de *Athyrium* y *Thelypteris*, se encuentran casi siempre en las orillas de corrientes de agua, en suelos cenagosos; *Asplenium sessilifolium*, *Campyloneurum phyllitidis*, *Holodictyum ghesbreghtii*, *Lygodium venustum*, *Llavea cordifolia*, *Niphidium crassifolium*, están presentes en lugares cálido- húmedos y sombreados.

PROPAGACION

Las pteridofitas pueden propagarse vegetativamente por división, de matas, por acodos, estolones, bulbillos o plántulas, que se forman en diferentes partes (frondes, peciolos y raquis), por fragmentación del rizoma y de las mismas plantas, cultivo de tejidos y la inmensa mayoría, se reproducen por medio de esporas.

Algunos helechos producen estolones en la base de las hojas adultas, estos se arraigan en el suelo y forman nuevas plantas; especies del género *Asplenium* generan nuevas plántulas en los frondes o en el raquis, que pueden desprenderse y ser trasplantadas; en *Polygodium* y *Phlebodium* que tienen rizoma rastrero, éste puede ser segmentado perpetuando las características de la planta; *Platynerium* es fácilmente propagado por yemas adventicias que aparecen en el rizoma; también se han obtenido nuevos individuos de helechos arborecentes en *Cibotium* y *Alsophila australis*, cortando las partes apicales, introduciéndolas posteriormente en un medio de grava con agua, donde sucesivamente enraizan (Graf, 1957); *Equisetum* y las acuáticas *Azolla* y *Salvinia*, se pueden multiplicar rápidamente por fragmentación.

Para una producción elevada de plantas los métodos más eficientes son el cultivo de tejidos, de zonas meristemáticas del rizoma, de esporófitos jóvenes o tejidos de plantas adultas; y la siembra de esporas, sin embargo, este último método tiene una desventaja, que el tiempo que necesita la planta para alcanzar la madurez es muy largo, ya que se requieren de uno hasta 10 años dependiendo de la especie.

Es importante mencionar que los helechos frecuentemente requieren menos cuidado que otras plantas con flores, son fácilmente cultivables, por otro lado, no son muy susceptibles a los ataques por

insectos, pueden establecerse en diferentes lugares como son: entre las rocas de los bordes de jardines, en cercas y senderos, en interiores de casas o exteriores de terrazas y patios; también se les puede asociar con plantas de flores, formando un fino complemento decorativo, embelleciendo el paisaje para deleite de nuestros sentidos

Lista de especies de El Bajío que pueden aprovecharse como plantas ornamentales.

ADIANTACEAE

- Adiantum andicola* Liebm.
Adiantum braunii Mettenius ex Kuhn
 * *Adiantum capillus-veneris* L.
Adiantum concinnum Humb. & Bonpl. ex Willd.
Adiantum patens Willd.
Adiantum poiretii Wikstr.
 * *Adiantum tenerum* Swartz
 * *Adiantum trapeziforme* L.
Adiantum tricholepis Fée
Cheilanthes angustifolia H. B. & K.
Cheilanthes candida Martens & Galeotti
Cheilanthes farinosa (Forssk.) Kaulf.
Cheilanthes formosa (Liebm.) Mickel & Beitel
Cheilanthes incana (Presl) Mickel & Beitel
Cheilanthes kaulfussii Kunze
Cheilanthes lendigera (Cav.) Swartz
Cheilanthes leucopoda Link
Cheilanthes meifolia D.C. Eaton
 * *Cheilanthes myriophylla* Desv.
Cheilanthes sinuata (Lag. ex Swartz) Domin
Cheilopteron rigidum (Swartz) Fée
 * *Hemionitis palmata* L.
Llavea cordifolia Lagasca
 * *Pellaea cordifolia* (Sessé & Moc.) A. R. Smith
 * *Pellaea ovata* (Desv.) Weatherby
Pellaea sagittata (Cav.) Link

* *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link var. *calomelanos*

* *Pityrogramma tartarea* (Cav.) Maxon var. *tartarea*

* *Pteris cretica* L.

* *Pteris longifolia* L.

* *Pteris quadriaurita* Retz.

ASPLENIACEAE

- Asplenium commutatum* Mettenius ex Kuhn
Asplenium exiguum Bedd.
Asplenium monanthes L.
Asplenium polyphyllum Bertoloni
Asplenium praemorsum Swartz
Asplenium sessilifolium Desv.
Holodictyum ghiesbreghtii (Fourn.) Maxon
Schaffneria nigripes Fée

ATHYRIACEAE

- Athyrium arcuatum* Liebm.
Athyrium bourgaei Fourn.
Diplazium franconis Liebm.
Woodsia mollis (Kaulf.) J. Smith

BLECHNACEAE

- * *Blechnum occidentale* L.
Blechnum stoloniferum (Mettenius ex Fourn.) C. Chr.

* *Woodwardia spinulosa* Martens & Galeotti

CYATHEACEAE

Alsophila firma (Baker) Conant

DENNSTAEDTIACEAE

- Dennstaedtia distenta* (Kunze) Moore
 * *Dennstaedtia globulifera* (Poiret) Hieron.
Hypolepis thysanochlaena Mickel & Beitel

DRYOPTERIDACEAE

- Dryopteris maxonii* Underwood
 * *Dryopteris pseudofilix-mas* (Fée) Roth.
 * *Dryopteris wallichiana* (Sprengel) Hyl.

Phanerophlebia nobilis (Schlechtendal & Cham.)
Presl

Plecosorus speciosissimus (A. Braun ex Kunze)
Moore

Polystichum distans Fourn.

Tectaria heracleifolia (Willd.) Underw.

LOMARIOPSIDACEAE

Elaphoglossum petiolatum (Swartz) Urban

* *Elaphoglossum pilosum* (Humb. & Bonpl. ex
Willd.) Moore

LOPHOSORIAACEAE

Lophosoria quadripinnata (J. F. Gmelin) C. Chr.

LYCOPODIACEAE

Lycopodium clavatum L.

Lycopodium cuemavacense Underw. & Lloyd.

MARATTIACEAE

Marattia weinmanniifolia Liebm.

OSMUNDACEAE

* *Osmunda regalis* L.

PLAGIOGYRIACEAE

Plagiogyria pectinata (Liebm.) Lellinger

POLYPODIACEAE

* *Campyloneurum angustifolium* (Swartz) Fée

* *Campyloneurum phyllitidis* (L.) Presl

Niphidium crassifolium (L.) Lellinger

Pecluma plumula (Humb. & Bonp. ex Willd.) Price

* *Phlebodium araneosum* (Martens & Galeotti)
Mickel & Beitel

SCHIZAEACEAE

Anemia adiantifolia (L.) Swartz

* *Anemia phyllitidis* (L.) Swartz

Lygodium venustum Swartz

SELAGINELLACEAE

Selaginella harrissi Underw. & Hieron.

* *Selaginella lepidophylla* (Hook. & Grev.) Spring

* *Selaginella pilifera* A. Br.

Selaginella stenophylla A. Braun

THELYPTERIDACEAE

Thelypteris (Stegnogramma) pilosa (Martens &
Galeotti) Crawford

Thelypteris (Amauropelta) pilosula (Mettenius)
Tryon

Thelypteris (Cyclosorus) puberula (Baker) Morton
var. *puberula*

*Especies que son cultivadas (Graf. 1957).

CONCLUSIONES

No obstante que algunas especies de pteridofitas suelen estar bien representadas y son abundantes en los bosques, extraerlas de su medio natural con fines comerciales puede poner en peligro su existencia llevándolas a la extinción, por tanto, se recomienda promover y diversificar el cultivo mediante las técnicas adecuadas, paralelamente es necesario implementar programas con miras a la conservación en su medio natural, ya que México es un centro primario de origen y distribución de pteridofitas, donde se están dando procesos de migración y especiación, y hasta donde se sabe actualmente no se ha llevado a cabo ningún proyecto de protección.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Blanca Pérez-García por haberme proporcionado amablemente información y literatura para la elaboración de este trabajo, asimismo al Biól. Sergio Zamudio sus valiosos comentarios.

LITERATURA CITADA

- DIAZ-BARRIGA, H.; M. PALACIOS RIOS. 1992. Lista preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. Flora de El Bajío y de regiones adyacentes. Fascículo Complementario 111. Instituto de Ecología A. C., Centro Regional de El Bajío. Pátzcuaro, Michoacán. 57 pp.
- GRAF, A. B. 1957. Exotic Pictorial Cyclopedic of exotic plants for Tropical and near Tropic Regions. Rochers Company Inc. U.S. A. 6A. Edition. 1833 pp.
- LELLINGER, B.D. 1985. A field Manual of the ferns & fern-allies of the United States & Canada. Smithsonian Institution. United States. 398 pp.

- MICKEL, J. T. ; M. J. BEITEL. 1987. Hardy ferns. A guide of the F. Gordon Foster hardy fern collection at the New York Botanical Garden. 56 pp.
- , 1988. Pteridophyte flora of Oaxaca, México. Mem. New York Bot. Gard. Col. 46. 568 pp.
- PEREZ-GARCIA, B. ; MA. E. FRAILE. 1985. Morfología del gametófito de *Holodyctyum ghiesbreghtii* (Fourn.) Maxon. Biótica 10 3:309-314.
- , 1988. Morfogénesis de gametófitos de Cyatheaceae (Pteridophyta: Filicales). Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 224 pp.
- ; I.J. REYES. 1990. Desarrollo del gametófito de *Elaphoglossum petiolatum* (Sw.) Urban (Lomariopsidaceae). Acta Bot. Méx. 10: 23-30.
- ; I. REYES. 1993. Helechos: Propagación y conservación. Ciencia 30: 11-17.
- ; R. Riba. 1982. Germinación de esporas de Cyatheaceae bajo diversas temperaturas. Biotropica. 14: 281-287.
- ; -----, 1993. Observaciones de los gametófitos de *Woodwardia martinezii* Maxon ex Weatherby y *Woodwardia spinulosa* Mart. & Gal. (Blechnaceae). Acta Bot. Méx. 21: 7-14.
- RIBA, R., B. PEREZ-GARCIA; M. PEREZ-GARCIA. 1992. *Schaffneria nigripes* (Aspleniaceae): morfogénesis del gametófito y anatomía y morfología del esporófito. Bol. Soc. Bot. Méx. 52: 105-113.