

**NOTAS DEL HERBARIO XAL. VII. LEPTOPTERIGYNANDRUM
AUSTRO-ALPINUM C. M. NUEVO PARA MEXICO Y OTRAS
ADICIONES A LA FLORA DE MUSGOS DE VERACRUZ.**

Efraín De Luna G.

Resumen

De Luna G., E. (Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Ap. postal 63, 91000 Xalapa, Ver., México). *Notas del Herbario XAL. VII. Leptopterigynandrum austro-alpinum* C.M., nuevo para México y otras adiciones a la flora de musgos de Veracruz. *Biotica* 11(4): 233-236. 1986. Entre los musgos colectados en el Cofre de Perote, *Leptopterigynandrum austro-alpinum* C.M., es nuevo para la flora de México. Las siguientes taxa son registros estatales para Veracruz: *Diphyscium foliosum* (Hedw.) Mohr, *Entosthodon acidotus* (Tayl.) C.M., *Horridohypnum mexicanum* (Thér.) Buck, *Orthotrichum bartramii* Williams, *Orthodontium gracile* Schwaegr., *Rhabdoweisis fugax* (Hedw.) B.S.G. y *Timmia megapolitana* Hedw. subsp. *bavarica* (Hessl.) Brassard.

Palabras clave: musgos, florística, *Leptopterigynandrum*, Leskeaceae, México.

Summary

De Luna G., E. (Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Ap. postal 65, 91000 Xalapa, Ver., México). *Notes from the XAL Herbarium. VII. Leptopterigynandrum austro-alpinum* C.M., new to Mexico and additions to the moss flora of Veracruz. *Biotica* 11(4):233-236.1986. Among the mosses collected in the Cofre de Perote, *Leptopterigynandrum austro-alpinum* C.M., is an addition to the flora of Mexico. The following taxa are first state records for Veracruz: *Diphyscium foliosum* (Hedw.) Mohr, *Entosthodon acidotus* (Tayl.) C.M., *Horridohypnum mexicanum* (Thér.) Buck, *Orthotrichum bartramii* Williams, *Orthodontium gracile* Shwaegr., *Rhabdoweisis fugax* (Hedw.) B.S.G. and *Timmia megapolitana* Hedw. subsp. *bavarica* (Hessl.) Brassard.

Key words: mosses, floristics, *Leptopterigynandrum*, Leskeaceae, Mexico.

Como resultado de las exploraciones biológicas efectuadas recientemente en Veracruz se han reunido numerosos especímenes de musgos. Uno de ellos corresponde a un género no registrado previamente en México y otros son especies desconocidas del estado de Veracruz. Todos los ejemplares fueron colectados por el autor y están depositados en el herbario del Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (XAL).

Diphyscium foliosum (Hedw.) Mohr (Buxbaumiaceae)

México, Veracruz: Cofre de Perote, ladera NE, cerca de la Joya, 18 Km al NO de Xalapa. Alt. 2300 m. 19°36'N, 97°02' O. *De Luna 1231 b* (Agosto 30, 1984); Sierra de

Tantima, ladera S del Cerro Mixcatepec, aprox. 8 Km al N de Tepetzintla. Alt. 1100 m. 21°16'N, 97°52'O. *De Luna 1687* (Enero 10, 1986).

Es la primera vez que este género se colecta en Veracruz. *Diphyscium foliosum* se conocía de los estados de Chiapas, Hidalgo, Oaxaca y Puebla; sin embargo, su presencia en Chiapas es dudosa porque los tres ejemplares de ese Estado citados por Crum (1951) representan otra especie recientemente descrita (Norris, 1981) como *D. chiapense* Norris. Las características morfológicas de los ejemplares De Luna 1231b y 1687 corresponden claramente a las de *D. foliosum*. En la sierra de Tantima, en el norte de Veracruz, se le encontró colonizado el suelo, en sitios abiertos en la cima de un acantilado. La vege-

tación del área consiste de comunidades dominadas por *Ilex* y *Nectandra* y otros elementos del bosque caducifolio. En el Cofre de Perote, *D. foliosum*, se colectó sobre roca expuesta entre remanentes del bosque de *Pinus* con *Quercus*, *Alnus* y *Arbutus*, en laderas muy pedregosas; su hallazgo a tal altitud es notable porque hasta ahora *Diphyscium* en México únicamente se había encontrado en los ambientes de los bosques de *Liquidambar* y *Quercus* a altitudes menores de 1830 m.

Esta especie puede ser un ejemplo más de los taxa típicamente distribuidos en las elevaciones intermedias, ligados a la distribución de los elementos Arcto-Terciarios pero que se extienden hacia las montañas; sin embargo, se necesita un mayor número de colecciones para poder describir y analizar adecuadamente su distribución altitudinal en México.

Entosthodon acidotus (Tayl.) C.M. (Funariaceae)

México, Veracruz: Cofre de Perote, ladera S, cerca de Los Altos. Alt. 2650 m. 19° 21' N, 97° 11' O. *De Luna 1208* (Agosto 24, 1984).

Entre las especie conocidas en México, *E. acidotus* es morfológicamente similar a *E. longicollis* Mitt. pero las hojas de la primera usualmente miden menos de 2 mm de largo y son oblongo-lanceoladas con el ápice acuminado; las de *E. longicollis* miden más de 2 mm de largo y son espatulado-ovadas y con el ápice agudo.

Entosthodon acidotus se conoce del norte de los Andes en Sudamérica, Guatemala (Bartram, 1949) y República Dominicana (Buck & Steere, 1984). Esta especie es rara en México y sólo se conoce de dos localidades; recientemente se colectó en Puebla (Smith, en prensa) y ahora se sabe de su presencia en Veracruz. En el Cofre de Perote se le encontró creciendo sobre suelo a la orilla del camino, en laderas rocosas con *Baccharis* y otras especies del bosque de *Pinus*. Acompañando

a *E. acidotus* en la misma zona también se observaron sobre el suelo los siguientes musgos: *Aongstroemia orientalis* Mitt., *Anomobryum prostratum* (C.M.) Besch. y *Fissidens asplenoides* Hedw.

Horridohypnum mexicanum (Thér.) Buck (Sematophyllaceae)

México, Veracruz: Cofre de Perote, ladera NO, en el camino de Perote al Cofre. Alt. 2750 m. 19° 30' N, 97° 10' O. *De Luna 1342, 1344 d.*

Este taxon presenta serios problemas de interpretación taxonómica. Los especímenes del Cofre de Perote corresponden a lo que inicialmente Thériot (1931) describió como *Pteryginandrum filiforme* var. *mexicanum*; sin embargo, recientemente se ha señalado que su inclusión en *Pteryginandrum* fue inadecuada y se ha sugerido su transferencia a *Taxiphyllosum* (Robinson, 1974, como *T. mexicanum*); por otro lado, también se ha sugerido su adscripción a un género nuevo (Buck, 1980, como *Horridohypnum mexicanum*).

Esta especie se conoce de México (Chiapas, Distrito Federal, Durango, Hidalgo, Jalisco, Edo. de México, Michoacán y Puebla) y Guatemala (Buck, 1980). En el Cofre de Perote se le encontró en el bosque de *Pinus* con *Quercus* y *Arbutus* creciendo sobre las paredes rocosas de una cárcava de unos 8 ó 10 m de profundidad que en la época lluviosa es cauce de escurrimientos.

Leptopterigynandrum austro-alpinum C.M. (Leskeaceae)

México, Veracruz: Cofre de Perote, ladera O del macizo rocoso principal. Alt. 4180 m, 19° 33' N 97° 07' O. *De Luna 348, 356* (Octubre 14, 1981); ladera NE del macizo rocoso principal. Alt. 3950 m, *De Luna 734b, 735, 738* (Abril 27, 1982); ladera NE, en el camino hacia la cima. Alt. 3750 m, *De Luna 761* (Abril 27, 1982).

El género *Leptopterigynandrum* incluye unas nueve especies, de las cuales, siete se co-

nocen únicamente del área montañosa de los Himalayas en Asia (Crosby & Bauer, 1981; Wijk *et al.*, 1964). En América sólo se conocía *L. austro-alpinum* pero una nueva especie, *L. clavatum* Buck & Crum, se describió recientemente de Bolivia (Buck, 1980). *Leptopterigynandrum austro-alpinum* se colectó primero en los Andes de Argentina y después en Bolivia y Perú; también se encontró en las Montañas Rocosas de Colorado, Estados Unidos de América y en las montañas de la Cadena Brook, norte de Alaska (Buck, 1980; Steere, 1977). La presencia de este género en México es una adición interesante, particularmente respecto a la flora alpina, lo cual sugiere una distribución más continua en este continente que la conocida hasta ahora: podría descubrirse en el oeste de Canadá o en las cadenas montañosas de Centroamérica.

En el Cofre de Perote esta especie se colectó abundantemente sobre rocas y suelo cubriendo rocas, en sitios protegidos del viento, tanto en la zona alpina como en el bosque subalpino de *Pinus hartwegii*. Junto a *L. austro-alpinum* también se observaron colonias de los siguientes musgos: *Bartramia ithyphylla* Brid., *Grimmia apocarpa* Hedw., *Mielichhoferia argentifolia* Mitt., *Pohlia* spp. y *Tortula andicola* Mont.

Orthodontium gracile Schwaegr. (Bryaceae)

México, Veracruz: Cofre de Perote, ladera NE, cerca de la Joya, 18 Km al NO de Jalapa Alt. 2300 m. 19°36'N, 97°02'O. *De Luna* 1252 b.

Hasta ahora el género *Orthodontium* no se había encontrado en Veracruz y *O. gracile* es la única especie de este género conocida en México. El área de distribución de esta especie es discontinua en el continente americano, se le conoce en el suroeste de Estados Unidos de América, México, Centroamérica y oeste de Sudamérica; también se ha registrado del oeste de Europa y del norte de África (Meijer, 1952). En México, Crum (1951) la citó únicamente de Puebla y recientemente se encontró en Jalisco (De Luna, 1985).

En el Cofre de Perote se colectó sobre el tronco de *Pinus* en un área con remanentes del bosque de *Pinus* con *Quercus*, *Alnus* y *Arbutus* en laderas muy pedregosas.

Orthotrichum bartramii Williams (Orthotrichaceae)

México, Veracruz: Cofre de Perote, ladera N, en el camino a Las Lajas, al S de Las Vigas. Alt. 2620 m 19°36' N 97°06' O. *De Luna* 951 b, 952 b (Julio 4, 1984).

En México esta especie aparentemente sólo se conocía del Estado de México (Crum, 1951) y de Baja California (Bowers *et al.*, 1976); su área de distribución mundial también incluye el suroeste de Estados Unidos de América y Guatemala (Lewinsky, 1984; Vitt, 1973). Los especímenes de Veracruz se colectaron sobre el tronco de *Alnus*; la vegetación del lugar está compuesta por especies remanentes del bosque de *Pinus* con abundantes arbustos de *Baccharis* y gramíneas. El porte pequeño de las plantas, las cápsulas ligeramente emergentes con estomas inmersos y los ápices de las hojas cuspidados y serrados permiten distinguir a *O. bartramii* con cierta facilidad.

Rhabdoweisia fugax (Hedw.) B.S.G. (Rhabdoweisiaceae)

México, Veracruz: Cofre de Perote, ladera NE del macizo rocoso principal. Alt. 3950 m. 19°33' N 97°07' O. *De Luna* 752 b (Abril 27, 1982); Cofre de Perote, ladera NO, en el camino hacia la cima. Alt. 3600 m. 19°33' N 97°07' O. *De Luna* 1728, 1733 (Enero 23, 1986)

Es la primera vez que *Rhabdoweisia* se colecta en Veracruz; *R. fugax* únicamente se conocía del Distrito Federal (Crum, 1951) y de las zonas alpinas Nevado de Toluca e Iztaccíhuatl (Delgadillo, 1979). En el Cofre de Perote, esta especie se colectó sobre suelo en la zona alpina y en el bosque subalpino; las características morfológicas de los especímenes corresponde con las descritas para la especie por Lawton (1961).

Timmia megapolitana Hedw. subsp. *bavarica* (Hessl.) Brassard (Timmiaceae)

México, Veracruz: Cofre de Perote, ladera NO, en el camino de Perote al Cofre. Alt. 2750 m. 19°30' N, 97°10' O. *De Luna 1381* (Agosto 31, 1984).

La distribución mundial de *Timmia* es fundamentalmente boreal. Recientemente *T. megapolitana* subsp. *bavarica* se registró por primera vez en México (Bowers *et al.*, 1973, como *T. bavarica*). Este parece ser el segundo registro de *T. megapolitana* subsp. *bavarica* en México; en el Cofre de Perote se colectó en la zona de *Pinus*, en el ambiente descrito anteriormente para *Horridohypnum mexicanum*. El ejemplar contiene abundantes gametofitos y varios esporofitos maduros; los gametofitos de la subsp. *bavarica* y de *T. norvegica* var.

escurrens son similares; sin embargo, las cápsulas de la primera presentan células exoteciales con paredes no sinuosas (Brassard, 1984).

Agradecimientos

El Dr. David K. Smith (Tennessee) ayudó en la determinación de *Entosthodon acidotus* y gentilmente permitió usar su información sobre la presencia de esta especie en México. El Dr. William R. Buck (New York) determinó los ejemplares de *Leptopterigynandrum austroalpinum* y *Horridohypnum mexicanum*; además agradezco a ambos sus aportaciones y comentarios al manuscrito. Igualmente agradezco al Dr. Claudio Delgadillo su asesoría y revisión del manuscrito. Trabajo efectuado con el apoyo financiero de CONACYT (PCE-CBNA-021514).

BIBLIOGRAFIA

- BARTRAM, E. B. 1949. Mosses of Guatemala. *Fiediana Bot.* 25: 1-442.
- BOWERS, F. D., DELGADILLO, C. y SHARP, A. J. 1976. The mosses of Baja California. *Jour. Hattori Bot. Lab.* 40: 397-410.
- BOWERS, F. D., SHARP, A. J. y ROBINSON, H. 1973. Additional mosses from Costa Rica and Mexico. *Bryologist* 76: 47-450.
- BRASSARD, G. R. 1984. The moss genus *Timmia*. 3 Sect. *Timmia*. *Lindbergia* 10: 33-40.
- BUCK, W. R. 1980. Animadversions on *Pterigynandrum* with special commentary on *Forsstroemia* and *Leptopterigynandrum*. *Bryologist* 83: 451-465.
- BUCK, W. R. y STEERE, W. C. 1983. Un listado preliminar de los musgos de La Española. *Moscsoa* 2: 28-53.
- CROSBY, M. R. y BAUER, C. R. 1981. Index Muscorum Supplementum: 1978-1979. *Taxon* 30: 667-693.
- CRUM, H. A. 1951. The Appalachian-Ozarkian element in the moss flora of Mexico with a check-list of all known Mexican mosses. Ph. D. Dissertation. Univ. Michigan. Ann Arbor.
- DELGADILLO M., C. 1979. Notes on alpine mosses of Mexico. *Bryologist* 82: 629-631.
- DE LUNA G., E. 1985. Afinidades fitogeográficas de los musgos de los extremos del Eje Neovolcánico, México. *Biotica* 10(3): 235-255.
- LAWTON, E. 1961. A revision of the genus *Rhabdowisia*. *Bryologist* 64: 140-156.
- LEWINSKY, J. 1984. *Orthotrichum* Hedw. in South America 1. Introduction and taxonomic revision of taxa with immersed stomata. *Lindbergia* 10: 65-94.
- MEIJER, W. 1952. The genus *Orthodontium*. *Acta Bot. Neerl.* 1: 3-80.
- NORRIS, D. H. 1981. *Diphyscium chiapense*, a new species from southern Mexico. *Bryologist* 84: 375-378.
- ROBINSON, H. 1974. Additions to the genus *Taxiphyllum* (Hypnaceae, Musci). *Phytologia* 28: 64-66.
- SMITH, D. K. Funariaceae. In: Sharp, A. J. y Crum, H. A. (eds.). *Manual of Mexican mosses*, (en prensa).
- STEERE, W. C. 1977. *Garysmithia bifurcata*, a new genus and species of Leskeaceae (Musci) from Alaska and Colorado. *Phytologia* 36: 165-170.
- THERIOT, I. 1931. Mexican mosses collected by Brother Arsène Brouard-III. *Smithsonian Misc. Coll.* 85: 1-55.
- VITT, D. H. 1973. A revision of the genus *Orthotrichum* in North America, north of Mexico. *Bryophyt. Bibl.* 1: 1-208.
- WIJK, R. VAN DER, MARGADANT, W. D. y FLORSCHUETZ, P. A. 1964. *Index Muscorum*. Vol. III (*Hypnum-O*). *Reg. Veg.* 33. Utrecht.