

EL GÉNERO CHLOROCIBORIA EN MÉXICO*

por Ricardo Valenzuela**

THE GENUS CHLOROCIBORIA FROM MEXICO

SUMMARY

Two species of Chlorociboria from Mexico are described: Chlorociboria aeruginosa (Pers. per Pers.: Fr.) Seaver ex Ram., Korf et Bat. and Ch. aeruginascens (Nyl.) Kan. ex Ram., Korf et Bat.

RESUMEN

Se presenta un estudio del género Chlorociboria en México, describiéndose dos especies: Chlorociboria aeruginosa (Pers. per Pers.: Fr.) Seaver ex Ram., Korf et Bat. y Ch. aeruginascens (Nyl.) Kan. ex Ram., Korf et Bat.

INTRODUCCIÓN

Algunas especies de discomicetos inoperculados son virescentes o aeruginosos y varios de éstos han sido colocados en el género Chlorosplenium Fr. Por largo tiempo, los taxónomos han reconocido que la semejanza en color de estas especies es superflua y probablemente heterogénea (Dixon, 1974). Según Ramamurthi et al. (1958) Seaver fue el primero en reconocer esto al segregar a Chlorociboria Seaver y diferenciarlo de Chlorosplenium por tener una estructura apotecial muy semejante a Ciboria Fuckel. Sin embargo, Seaver no presentó la diagnosis del género en latín, por lo que, de acuerdo con el Código Internacional de Nomenclatura Botánica de 1935, dicho taxa no tiene validez (Ramamurthi et al., 1958; Dixon, 1974). Ramamurthi et al. (1958) decidieron reconocer el género y proporcionaron su diagnosis en latín.

Dixon (1974, 1975) consideró que el establecimiento de dos géneros para enmarcar a las especies aeruginosas no era suficiente y además de enmendar a Chlorosplenium y Chlorociboria, describió un tercer género Chlorencoelia.

* Trabajo financiado por CONACYT (Proyecto P220CCOR892346).

** Laboratorio de Micología, Departamento de Botánica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Apartado Postal 26-381, México, D.F.

Dixon (1974) incluyó en Chlorosplenium a especies con apotecios sésiles, en forma de copa, con un excípulo ectal formado por células globosas de paredes oscuras que producen hifas basales septadas que corren paralelamente a la superficie del apotecio. Para Chlorociboria consideró a aquéllos hongos que manchan el sustrato de azul verdoso y presentan apotecios estipitados en forma de copa o infundibuliformes, carnosos a coriáceos, con el excípulo ectal de hifas gelatinizadas entrelazadas o con células globosas o angulares. Finalmente en Chlorencoelia englobó a aquellas con apotecios estipitados en forma de copa a infundibuliformes, con excípulo ectal formado por células angulares a globosas de paredes delgadas a gruesas, de hialinas a café oscuro, las cuales dan origen a un tomento de hifas filamentosas o clavadas casi perpendiculares a la superficie del apotecio.

ANTECEDENTES

La mayoría de los trabajos que citan especies del género Chlorociboria para México las mencionan como Chlorosplenium, a excepción del estudio de Dixon (1975) que registró a Chlorociboria aeruginosa basándose en el material CUP-ME 159 depositado en el Herbario de la Universidad de Cornell, E.U.A.

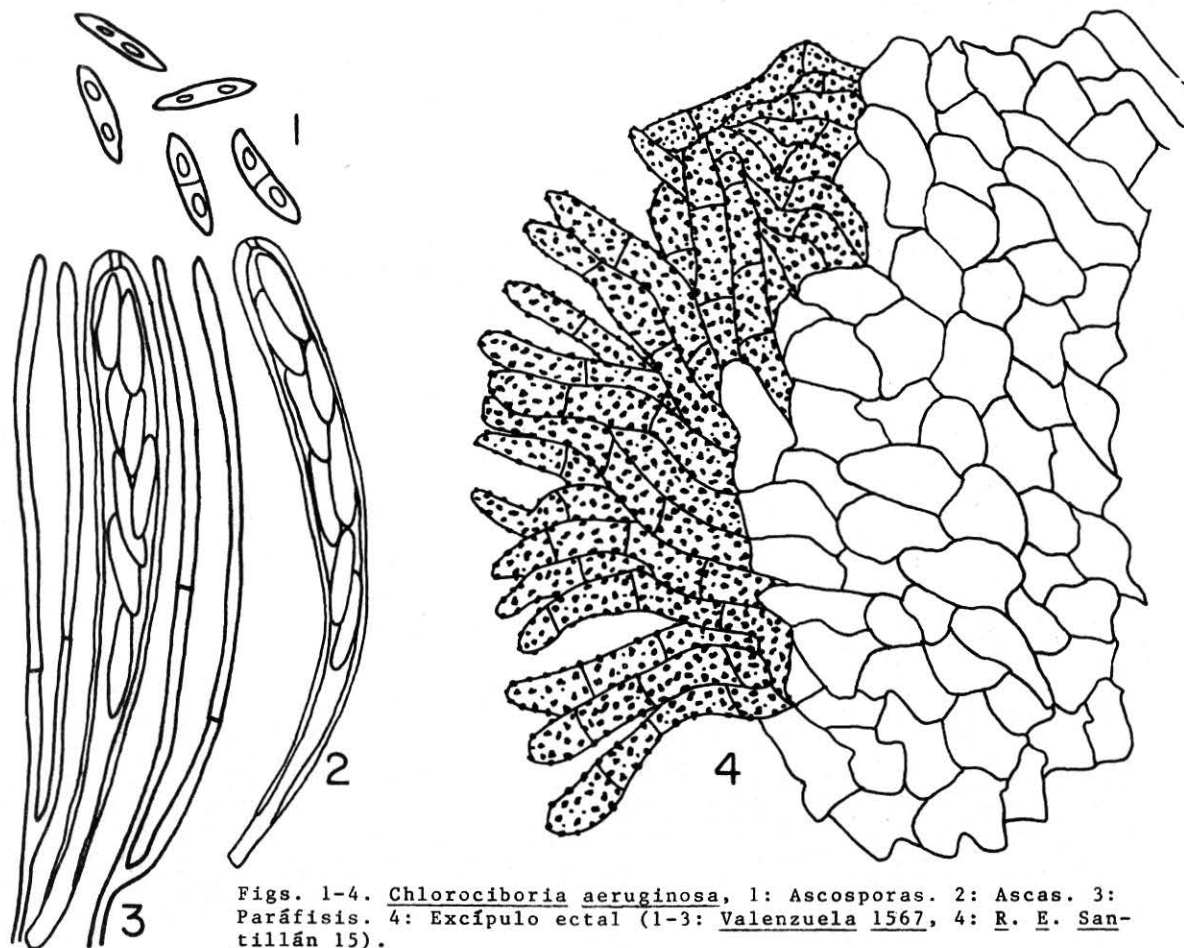
Guzmán (1979) describió como Chlorosplenium aeruginascens a hongos en forma de disco, de color verde azulado, que crecen sobre madera de abeto a la que manchan de verde azulado. Frutis y Guzmán (1983), Guzmán y Guzmán-Dávalos (1984), Garza *et al.* (1985) y Zarco (1986) citaron a esta misma especie de Hidalgo, Veracruz, Nuevo León y del Valle de México respectivamente. Bautista *et al.* (1986) presentaron una descripción de Chlorosplenium aeruginascens y la registraron para Morelos.

La finalidad de este trabajo es aportar la información que permita distinguir claramente las especies de Chlorociboria que crecen en México. Para esto, se revisó el material depositado en los Herbarios de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N. (ENCB), el de la Facultad de Ciencias, U.N.A.M. (FCME), y el del Instituto de Biología, U.N.A.M. (MEXU). Para la definición de los colores se utilizó la Tabla de Kornerup y Wanscher (1978).

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

Chlorociboria aeruginosa (Pers. per Pers.: Fr.) Seaver ex Ram., Korf et Bat.
Mycologia 49: 859, 1958.
Figs. 1-4.

Apotecios hasta 3 mm de alto, estipitados, en forma de disco o de copa. Discos hasta 4 mm de diámetro, amarillo pálido (2A3), verde pálido (30A3-4) a verde azulado (25B8), con los bordes enrollados en la madurez. Receptáculo finamente tomentoso a punteado bajo la lupa, verde azulado (25B8). Estípite 1-2 x 1 mm, central o excéntrico, verde azulado (25B8) en el ápice y verde oscuro (25F4) hacia la base.



Figs. 1-4. *Chlorociboria aeruginosa*, 1: Ascosporas. 2: Ascas. 3: Paráfisis. 4: Excípulo ectal (1-3: Valenzuela 1567, 4: R. E. Santillán 15).

Ascosporas de 8.8-13.6 x 2.0-3.5 μ m, fusiformes a cilíndricas, algunas ligeramente curvadas, hialinas en KOH, inamiloides, bigutuladas, unicelulares o bicelulares, lisas, biseriadas irregularmente. Ascas de 64.0-85.0 x 5.4-8.0 μ m, cilíndrico-clavadas, con un pedicelo largo, hialinas en KOH, con el poro amiloide, octosporadas, con paredes engrosadas a lo largo del asca (hasta 0.8 μ m) y con el ápice de 1.0-1.5 μ m de grosor. Paráfisis filiformes con el ápice redondeado, hialinas en KOH, septadas, ramificadas cerca de la base, de 1.0-2.0 μ m de diámetro. Excípulo medular formado por hifas gelatinizadas, laxamente entrelazadas (textura intrincata), septadas, de paredes delgadas, hialinas a verdes en KOH, de 2.0-4.0 μ m de diámetro. Excípulo ectal hasta 100 μ m de grosor, de hifas subparalelas a ligeramente entrelazadas (textura intrincata a oblita) con abundantes células poligonales hacia la parte interna (textura epidermoidea), verdes a verde oliváceas en KOH, lisas a ligeramente incrustadas, de 3.0-6.0 μ m de diámetro, dando origen a un tomento de hifas ligeramente entrelazadas, fuertemente incrustadas con pigmentos verde oliváceos en KOH y con pigmentos de color café oscuro en ejemplares viejos, de 3.0-4.0 μ m de diámetro.

Hábitat: Gregario sobre madera muerta de Abies, Pinus, Quercus y Alnus, la cual mancha de verde azulado (25B8), crece en bosque de coníferas, encino-pino, encino y mesófilo de montaña.

Material estudiado: COAHUILA: Municipio de Arteaga, Agua Blanca, septiembre 19, 1987, Valenzuela 6155 (ENCB). HIDALGO: Municipio de Zacualtipán, SE de Zacualtipán, julio 10, 1960, alt. 1800 m, Guzmán 5137 (ENCB, XAL); Carretera Zacualtipán-Tlahuelompa, agosto 1, 1961, Guzmán y cols. s.n. (MEXU 1997, ENCB). ESTADO DE MEXICO: Municipio de Naucalpan, Carretera Naucalpan-Toluca, Puerto Guarda, agosto 20, 1967, Arreguín 8 (ENCB, XAL); San José Tejamanil, mayo 28, 1983, alt. 2900 m, Rodríguez 1608 (ENCB); municipio de Villa del Carbón, 2 Km al Sur de Villa del Carbón, junio 23, 1968, alt. 2400 m, Díaz 12 (ENCB, XAL); Presa Plan Presidencial Benito Juárez, junio 22, 1984, Estrada-Torres 1051 (ENCB); municipio de Tlalmanalco, camino de Tlalmanalco a San Rafael, junio 23, 1968, De la Cruz 18 (ENCB, XAL); municipio de Amecameca, Carretera Amecameca-Tlmacas, Barranca de Ameyalco, julio 23, 1967, alt. 3000 m, Guzmán 5970 (ENCB, XAL); municipio de Mazatla, 2 Km al Oeste de Tepeatlaxco, Norte del Cerro Geishto, junio 27, 1979, alt. 2700 m, González s.n. (ENCB); municipio de Valle de Bravo, Carretera Toluca-Temascaltepec, Los Saucos, julio 10, 1983, alt. 2500 m, Rodríguez 1822, Santillán 15, Valenzuela 1567 (ENCB). MI-CHOACÁN: 2 Km al NE de Tingambato, Carretera Uruapan a Pátzcuaro, Penderio, julio 18, 1980, alt. 2300 m, Guzmán 18054 (ENCB); Zitácuaro, Cerro el Puntigado, julio 1980, Cifuentes s.n. (FCME 1673). MORELOS: Municipio de Tepoztlán, zona del Tepozteco, julio 8, 1984, Segoviano s.n. (ENCB); 3 Km al NO de Tepoztlán, mayo 28, 1982, alt. 1700 m, Fanti 159 (ENCB, XAL); 5 Km adelante de Huitzilac, Carretera a Chalma, julio 17, 1982, Rodríguez 404 (ENCB);

Autopista México-Cuernavaca, cerca de la desviación a Cuautla, julio 2, 1972, Brizuela 1052 (ENCB, XAL). QUERÉTARO: Municipio de Pinal de Amoles, Km 162 de la Carretera San Juan del Río-Jalpan, La Cuesta, junio 14, 1985, alt. 1400 m, Valenzuela 4515 (ENCB). VERACRUZ: Carretera Chiconquiaco-Santa Rita, al N de Paz Enríquez, junio 22, 1978, alt. 1650 m, Guzmán 16925 (ENCB, XAL).

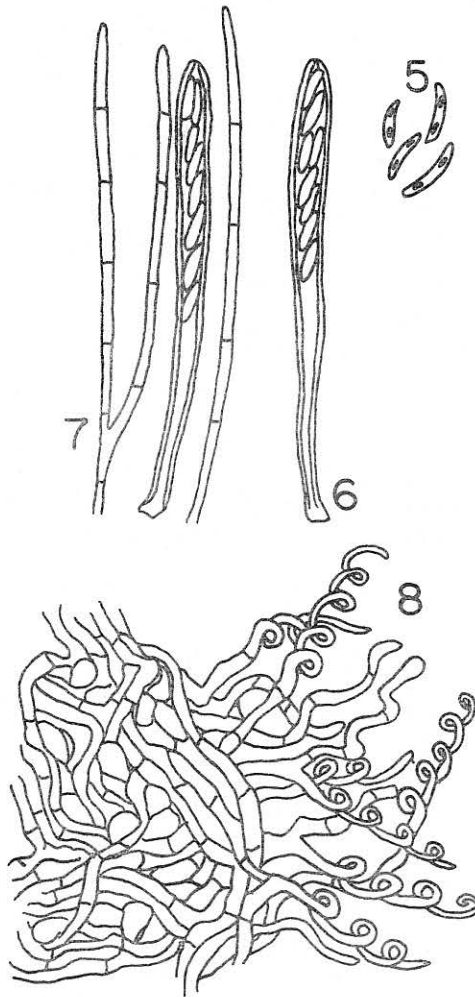
Discusión: Esta especie se caracteriza por la coloración y forma de los apotecios, el tamaño de las esporas y ascas y el tipo de excípulo ectal que presenta. Se diferencia de Ch. aeruginascens porque éste presenta los apotecios en forma de espátula o infundibuliformes, esporas y ascas más pequeñas y un excípulo ectal con un tomento de hifas ligeramente entrelazadas, tortuosas a espiraladas, sin pigmentos incrustados. El material mexicano concuerda bien con la descripción de Dixon (1975).

Chlorociboria aeruginascens (Nyl.) Kan. ex Ram., Korf et Bat.
Mycologia 49: 858, 1958.
Figs. 5-8.

Apotecios hasta 15 mm de alto, superficiales, estipitados, en forma de copa, espatulados a infundibuliformes, originándose de una masa estromática verde oscura (25F4). Disco hasta 10 mm de diámetro, verde azulado (25B8). Receptáculo glabro a finamente tomentoso, en algunos ejemplares llegando a ser punteado bajo la lupa, verde azulado (25B8). Estípites de 3-7 x 1-2 mm, lateral a excéntrico, raramente central, verde azulado (25B8) en el ápice y verde oscuro (25F4) hacia la base.

Ascosporas de 4.0-7.0 (-9.0) x 1.0-1.5 (2.0) μ m, fusiformes, cilíndricas a alantoides, hialinas en KOH, inamiloides, bigutuladas, unicelulares, lisas, biseriadas irregularmente. Ascas de 40-60 x 3.0-4.0 μ m, cilíndrico-clavadas, con un largo pedicelo, hialinas en KOH, con el poro amiloide, octosporadas, con paredes ligeramente engrosadas a lo largo del asca (hasta 0.5 μ m) y de 1.0-1.5 μ m en el ápice. Parafisis filiformes, con el ápice redondeado, hialinas en KOH, septadas, ramificadas cerca de la base, de 1.0-1.5 μ m de diámetro. Excípulo medular formado por hifas gelatinizadas, entrelazadas (textura intricata), septadas, de paredes delgadas, hialinas a verdes en KOH, de 2.0-4.0 μ m de diámetro. Excípulo ectal hasta 80 μ m de grosor, de hifas entrelazadas (textura intricata) con algunas células poligonales (textura epidermoidea), hialinas a verde oliváceas en KOH, de 2.0-4.0 μ m de diámetro, dando origen a un tomento formado por hifas ligeramente entrelazadas, de rectas a tortuosas o espiraladas, de paredes delgadas, lisas, verde oliváceas en KOH, de 1.0-1.5 μ m de diámetro.

Hábitat: Gregario sobre madera muerta de Quercus y madera no identificada las cuales mancha de verde azulado (25B8), en bosques mixtos de encino-pino y mesófilo de montaña.



Figs. 5-8. *Chlorociboria aeruginascens*, 5: Ascosporas. 6: Ascas. 7: Paráfisis. 8: Excípulo ectal (5-8: Valenzuela 1270)

Material estudiado: MÉXICO, GUERRERO: Municipio de Chilpancingo de los Bravo, Omiltemi, Cañada de Agua Fría, agosto 12, 1984, alt. 2200 m, Gutiérrez s.n. (FCME 12787). MORELOS: Alrededores de Cuernavaca, Guzmán 21917 (ENCB). NUEVO LEÓN: Municipio de Santiago, El Tejocote, octubre 18, 1980, Chacón 63, Valenzuela 1270 (ENCB). E.U.A., MICHIGAN, Sugar Island, Este de Sault Ste-Marie, Upper Peninsula, julio 1965, Guzmán U-359 (ENCB).

Discusión: Bautista et al. (1986) describieron someramente a esta especie. El material estudiado en este trabajo concuerda con la descripción de Dixon (1975). Ver discusión de Ch. aeruginosa en donde se marcan las diferencias entre ambas especies.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al CONACYT el financiamiento otorgado a sus investigaciones. Al M. en C. Joaquín Cifuentes y la Biól. Lilia Pérez Ramírez del Herbario FCME y a la Dra. Evangelina Pérez Silva del Herbario MEXU se les da un patente agradecimiento por las facilidades brindadas para la revisión del material depositado en sus Instituciones. Finalmente, se hace un reconocimiento al M. en C. Arturo Estrada Torres por los comentarios críticos que hizo al trabajo.

LITERATURA CITADA

- Bautista, N., S. Chacón y G. Guzmán, 1986. Ascomycetes poco conocidos en México, III Especies del Estado de Morelos. Rev. Mex. Mic. 2: 85-104.
- Dixon, J. R., 1974. Chlorosplenium and its segregates. I. Introduction and the genus Chlorosplenium. Mycotaxon 1: 65-104.
- Dixon, J. R., 1975. Chlorosplenium and its segregates. II. The genera Chlorociboria and Chlorencoelia. Mycotaxon 1: 193-237.
- Frutis, I. y G. Guzmán, 1983. Contribución al conocimiento de los hongos del estado de Hidalgo. Bol. Soc. Mex. Mic. 18: 219-265.
- Garza, F., J. García y J. Castillo, 1985. Macromicetos asociados al bosque de Quercus rysophylla en algunas localidades del centro del estado de Nuevo León. Rev. Mex. Mic. 1: 423-437.
- Guzmán, G., 1979. Identificación de los hongos comestibles, venenosos y alucinantes. LIMUSA, México, D.F.
- Guzmán, G. y L. Guzmán-Dávalos, 1984. Nuevos registros de hongos en el estado de Veracruz. Bol. Soc. Mex. Mic. 19: 221-244.
- Kornerup, A. y J. M. Wanscher, 1978. Methuen Handbook of Colour. Eyre Methuen, London.
- Ramamurthi, C. S., R. P. Korf y L. R. Batra, 1958. A revision of the North American species of Chlorociboria (Sclerotinaceae). Mycologia 49: 854-863.
- Zarco, J., 1986. Estudio de la distribución ecológica de los hongos (principalmente macromicetos) en el Valle de México, basado en los especímenes depositados en el Herbario ENCB. Rev. Mex. Mic. 2: 41-72.