

Diversidad fúngica de las reservas de la biosfera de Cuba

Fungus diversity of the reserves of biosphere in Cuba

N. Blanco, S. Herrera, J. Ortíz, J. Mena, A. Mercado, A. Hernández, S. Maldonado, G. Recio, M. Rodríguez, M. Camino y D.W. Minter.

Instituto de Ecología y Sistemática (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente), Jardín Botánico Nacional (Universidad de La Habana) y CABI Biosciences (Reino Unido).

E-mail: nelisb@ecologia.cu.

Resumen

Se relacionan los hongos que han sido recolectados en las seis reservas de la biosfera, declaradas por la UNESCO, que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba. Se presentan de manera comparativa el número de especies, familias y órdenes que se encuentran en cada una de ellas y las especies que son comunes a todas las reservas.

Palabras claves: hongos, reservas de la biosfera, Sistema Nacional de Áreas Protegidas, especies.

Summary

The fungus that have been collected in the six reserves of biosphere, declared by UNESCO, that are included in the National System of Protected Areas in Cuba are offered. There is a presentation by comparison of the number of species, families and orders that are found in each of them and the species that are common in all reserves.

Key words: fungus, reserves of biosphere, National System of Protected Areas, species

Introducción

En Cuba existe un sistema de áreas protegidas para la conservación de la naturaleza. Formando parte importante de este se encuentran las reservas de la biosfera, declaradas por la UNESCO, que son un total de seis para el país y en las que están representadas la mayoría de las formaciones vegetales de todo el archipiélago cubano.

1. Península de Guanahacabibes: Ocupa el extremo más occidental del archipiélago cubano. Su extensión asciende a 101 500 ha. Está constituida por una llanura caliza con numerosos afloramientos rocosos. La vegetación natural esta compuesta por bosques semideciduos, vegetación de ciénagas (bosques o herbazales inundados) y vegetación de costa (arenosa, rocosa y manglares). El bosque semideciduo es, de su tipo, el de mayor endemismo en Cuba.
2. Sierra del Rosario: Es la primera de las Reservas de la Biosfera cubanas aprobada (lo fue en 1985). Se encuentra al este de la Cordillera de Guaniguanico, en la Sierra del Rosario, en la actual provincia de Artemisa, antiguamente entre Pinar del Río y La Habana, con una superficie de 26 686 ha. Se caracteriza por presentar una red de drenaje superficial bastante densa, con gran cantidad de cañadas de escurrimiento estacional y cinco ríos. La formación vegetal más extendida es el bosque siempre verde.
3. Ciénaga de Zapata: Este humedal, junto con la franja marina que lo circunda, al sur de la provincia de Matanzas, posee una extensión de 628 171 ha. Sus características

socioeconómicas y naturales hacen de esta zona un área prioritaria, de gran fragilidad ecológica, gran valor para la conservación de la biodiversidad y otros recursos naturales. Predominan en el territorio los herbazales de ciénaga, la vegetación de lagunas palustres y los manglares.

4. Buenavista: Localizada en la región central y norte del archipiélago cubano, con una superficie de 313 502 ha. Se localizan en ella regiones terrestres, costeras y marinas con gran significado ecológico y alta biodiversidad. Variados ecosistemas están presentes en sus áreas, llanuras bajas con presencia de manglares, arrecifes coralinos, zonas de dunas activas, bosque siempreverde, bosque de mangle, matorral xeromorfo costero y subcostero, matorral sobre costa arenosa, entre otros.
5. Baconao: Se encuentra entre las provincias Santiago de Cuba y Guantánamo. Su extensión es de 84, 985 ha. Incluye tres zonas biogeográficas: la Meseta de Santiago, la Sierra de la Gran Piedra, y la Meseta de Santa María de Loreto. Entre las formaciones vegetales representadas están los matorrales xeromorfos, bosques de galería, pinares, bosques siempreverdes, bosques pluviales, bosque seco o xerófilo, vegetación de costa, manglares y uverales.
6. Cuchillas del Toa: Ubicada en la región más oriental de Cuba. Pertenece al macizo montañoso Sagua-Baracoa y comprende las Cuchillas de Moa, del Toa y Alturas de Baracoa. Su extensión es de 208 305 ha. Predominan en el área las rocas ígneas ultra básicas y básicas. Está constituida fundamentalmente por montañas bajas y profundamente disecionadas (cuchillas). Se caracteriza por presentar el mayor endemismo de la flora y la fauna en el archipiélago cubano. Entre las formaciones vegetales representadas están: bosques pluviales, matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentinita (charrascal), pinar, bosque nublado, bosque siempreverde, matorral xeromorfo costero, matorral xeromorfo espinoso sobre serpentinita (cuabal), manglar, complejos de vegetación de costa arenosa, rocosa y de mogote (Herrera, 2001)

Como parte de la Estrategia de Conservación de la Diversidad Fúngica en la República de Cuba, de Mena *et al.* (2001), y con el objetivo de profundizar en el conocimiento de la diversidad fúngica presente en estas áreas de reserva como punto de partida para su conservación y uso racional, en este trabajo se listan los hongos que han sido recolectados y/o registrados en dichas reservas y que se encuentran en los herbarios y ceparios del país. Además, se presentan de manera comparativa el número de especies, familias y órdenes que se encuentran en cada una de ellas y el número de especies que son comunes a todas las reservas.

Es bueno señalar que, a pesar del importante papel que juegan los hongos en los ecosistemas, no sólo desde el punto ecológico sino también económico y, a pesar de que a nivel mundial se plantea que su conservación debe ir fundamentalmente por la vía de la conservación de los hábitats y la regulación de la polución ambiental, no son plenamente considerados cuando se trata de la conservación de la naturaleza. Por lo general no se toma en cuenta la diversidad fúngica a la hora de tomar decisiones en cuanto a la protección de áreas, ecosistemas, etc.

Materiales y métodos

Se consultaron las bases de datos del proyecto “Hongos del Caribe” auspiciado por la Iniciativa Darwin, del Reino Unido, que se generaron a partir de toda la información existente sobre estos

organismos, tanto en la literatura como en las colecciones vivas o en los herbarios. Utilizando estas bases se recopiló la información espacial de las especies y se organizaron en dos grupos: en uno, los Myxomycetes por ser un grupo especial ubicado actualmente dentro del reino Protozoa y en el otro, el resto de los hongos incluidos sus estados asexuales o anamorfos. El requisito para integrar los grupos era el haber sido citada para alguna de las seis Reservas de la Biosfera de Cuba: Península de Guanahacabibes, Sierra del Rosario, Ciénaga de Zapata, Buenavista, Baconao y Cuchillas del Toa. Se confeccionaron listados de los grupos de hongos por cada reserva. Se consultó además la base de datos de CABI Bioscience para lograr una adecuada ubicación taxonómica en aquellos casos de organismos que así lo requerían. Para la ubicación taxonómica de las distintas categorías supragenéricas, se siguió el criterio de Kirk *et al.* (2009).

Se establece una comparación entre los taxones encontrados por reserva y los que han sido registrados para el país. Teniendo en cuenta la extensión de las reservas se calcula el número de especies por hectárea para cada una de las mismas.

Resultados

En el siguiente mapa (Figura 1) se señala la localización y el área geográfica que ocupa cada una de las seis Reservas de la Biosfera declaradas por la UNESCO y que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba. Se puede observar que Ciénaga de Zapata constituye la reserva de mayor extensión en contraposición con la Sierra del Rosario que es la menor de todas. Sin embargo, la Sierra del Rosario y Baconao resultaron ser las mejor estudiadas (Mercado, 1984 y 1988; Herrera, 1988; Delgado y Mena, 2004, Mercado y Mena, 1995 y Rodríguez, 1981) y las reservas Buenavista y Ciénaga de Zapata han sido en las que menos se ha colectado.

Esto influye de manera directa en los resultados, por lo que es necesario incrementar las visitas a las áreas menos exploradas.

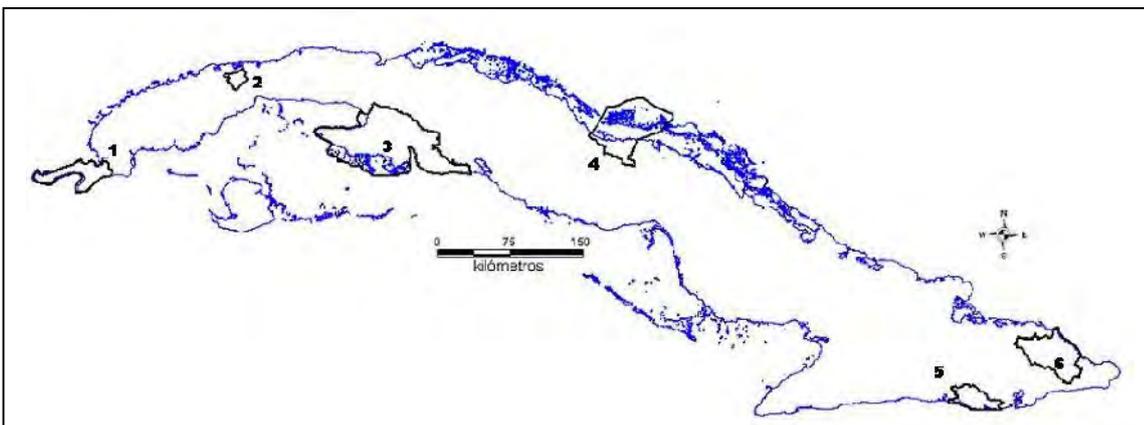


Figura 1: Reservas de la Biosfera de Cuba: 1- Península de Guanahacabibes, 2- Sierra del Rosario, 3- Ciénaga de Zapata, 4- Buenavista, 5- Baconao y 6- Cuchillas del Toa.

Las especies *Gloeophyllum striatum* (Sw.: Fr.) Murr., *Hexagonia hydroides* (Fr.) M. Fid. y *Cladosporium oxysporum* Berk. & Curt. están presentes en las seis reservas. Las mismas han

sido reportadas en el mundo como especies pantropicales frecuentemente halladas en áreas tropicales y subtropicales (Delgado y Mena 2000, Gilbertson y Ryvardeen, 1986)

Tabla 1. Hongos de las Reserva de la Biosfera, Cuba.

Reserva de la Biosfera	Ordenes	Familias	Géneros	Especies	Especies/ha
Península de Guanahacabibes	16	29	89	164	0,0016
Sierra del Rosario	26	58	298	499	0,0019
Ciénaga de Zapata	19	26	120	155	0,00025
Buenavista	10	16	78	111	0,00035
Baconao	30	66	214	310	0,0036
Cuchillas del Toa	31	76	139	381	0,0018

Tabla 2. Myxomycetes de las Reserva de la Biosfera, Cuba.

Reserva de la Biosfera	Ordenes	Familias	Géneros	Especies	Especies/ha
Península de Guanahacabibes	1	1	1	1	0,0000098
Sierra del Rosario	4	6	10	13	0,00049
Ciénaga de Zapata	4	4	6	6	0,000071
Buenavista	0	0	0	0	0
Baconao	4	2	2	2	0,0000096
Cuchillas del Toa	2	4	5	5	0,0000079

La mayor representatividad de géneros y especies de hongos y myxomicetos reportados para Cuba se encuentran en la Sierra del Rosario por ser la reserva en la que se han realizado mayores prospecciones micológicas, y la de menor representatividad de géneros y especies, tanto de hongos como de myxomicetos, es la reserva Buenavista, que es una de las menos visitadas, al punto de no existir ningún estudio anterior en esta región para el grupo de los myxomicetos

Conclusiones

Las especies *Gloeophyllum striatum* (Sw.: Fr.) Murr., *Hexagonia hydroides* (Fr.) M. Fid. y *Cladosporium oxysporum* Berk. & Curt. están presentes en las seis reservas.

El conocimiento de la micobiota en las reservas de la biosfera del país es aún pobre, se requiere por ello ampliar los inventarios e incluir un tratamiento especial para estos organismos en los planes de manejo de estas áreas.

La mayor representatividad de los géneros y especies de hongos y myxomycetes registrados para Cuba se encuentran en la reserva Sierra del Rosario y la menor representación de los mismos se registran en la reserva Buenavista debido a que la primera es la más estudiada, y la segunda, la menos investigada de todas las reservas de la biosfera, desde el punto de vista de la micobiota.

Bibliografía

Delgado, G. y J. Mena, J. *Diversidad y distribución geográfica de los hifomicetes de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario*. En: *Bol. Soc. Micol.* Madrid. Vol. 25: 59-71. 2000.

Delgado, G. y J. Mena, J. *Hifomicetos aero-acuáticos e ingoldianos de la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario (Cuba)*. En: *Bol. Soc. Micol.* Madrid. Vol. 8: 105-113. 2004.

Gilbertson, R. y Ryvarden, L. *North American Polypores*. Vol. 1. Fungiflora, Oslo, Norway. 1986.

Herrera, M. *Reservas de la Biosfera de Cuba*. Comité Nacional de Programa “El Hombre y la Biosfera (Mab) de la Unesco”. La Habana. 2001.

Herrera, S. *Algunos aspectos ecológicos de los hongos afitofores*. En: *Ecología de los bosques siempreverdes de la Sierra del Rosario* [Menéndez L., Herrera, R., Rodríguez, M. y García, E. (ed.)]. Montevideo. 1988. p. 370-392.

Kirk, P., Cannon, P. Minter, D. and Stalpers, J. *Dictionary of the Fungi*. 10th Edition. CAB International, Wallingford, Oxon. 2008.

Mena, J; Herrera, S; Mercado, A; Minter, D; Iglesias, H; Blanco, N; Ortiz, J; Maldonado, S; Recio, G; Rodríguez, M. y Camino, M. *Estrategia para la conservación de la diversidad fúngica en Cuba. Estado de conocimiento, estrategia y plan de acción*. Instituto de Ecología y Sistemática. La Habana. 2001.

Mercado A. *Hifomicetos Demaciáceos de Sierra del Rosario, Cuba*. Editorial Academia. La Habana. 1984.

Mercado A. *Aspectos ecológicos de los hifomicetes demaciáceos hallados en la Sierra del Rosario*. En: *Ecología de los bosques siempreverdes de la Sierra del Rosario* [Menéndez L., Herrera, R., Rodríguez, M. y García, E. (ed.)]. Montevideo. 1988. p. 363-369.

Mercado A, J. Mena. *Hifomicetes dematiáceos de tres provincias orientales de Cuba*. En: *Rev. Iberoamericana Mic.* Vol. 12 (4): p. 101-107. 1995.

Rodríguez M. *Algunos Ascomycetes de la fumagina de la Región Oriental de Cuba*. En: *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana*. Vol 2 (1): 16-28. 1981.

Agradecimientos.

Este trabajo ha sido posible gracias al financiamiento del Programa Ramal *Sistemática y Colecciones Biológicas, su conservación, mantenimiento y exhibición*, del CITMA, Cuba, así como a la colaboración internacional con el Reino Unido en la Iniciativa Darwin.

Recibido: 20 de octubre de 2010.

Aceptado: 10 de noviembre de 2010.