

**ALGUNOS ASCOMYCETES DE LA FUMAGINA DE LA REGION
ORIENTAL DE CUBA**

**Miguel Rodríguez
Jardín Botánico Nacional
Universidad de La Habana**

ABSTRACT

Some Ascomycetes species that form the sooty mold in mountains of the oriental region of Cuba are reported for the first time. Some of these have typically dark brown ascospores, and together with the distribution in our country, apparently indicate the existence of the permanent-growth form. Conidial states with possible affinity to these species are reported too.

RESUMEN

Son reportadas por primera vez para Cuba especies de Ascomycetes que forman parte de la fumagina en zonas montañosas de la región oriental. Algunas de estas poseen ascósporas típicamente carmelita oscuro, lo que unido a su distribución en nuestro país, parece indicar la existencia de la forma de crecimiento permanente. Se reportan además estados conidiales de posible afinidad con dichas especies.

Para los Ascomycetes y Deuteromycetes de la fumagina se han definido como formas de crecimiento deciduo y permanente 2 tipos diferentes de asociación (Reynolds, 1975). La forma de crecimiento deciduo (deciduous growth form), la cual predomina en zonas tropicales bajas y de la que forman parte principalmente géneros como Trichomerium y Idmacinula y otros más pequeños como Acrogenotheca, ampliamente distribuidos en lugares bajos de toda el área continental del Hemisferio Occidental y en las islas del Caribe; se caracteriza por una capa fina fundamentalmente en el haz de las hojas, está asociada con excreciones azucaradas de homópteros (honey dew) y las unidades reproductivas, por ej., ascocarpos y conidios, no persisten a través del año ya que el micelio se vuelve escamoso y se desprende en los meses más fríos y secos del invierno.

Según dicho autor, el segundo tipo de crecimiento, el llamado permanente (permanent growth form), se presenta más sobre tallos y ramas que sobre la superficie de las hojas. El micelio es de apariencia pulviniforme o de un afelpado grueso y también posee un patrón estacional de crecimiento y reproducción; sin embargo, dicho micelio no se desprende estacionalmente y como resultado las unidades reproductivas se mantienen en el micelio y siempre se encuentran presentes. Las excreciones de homópteros parecen no constituir la única fuente de nutrientes para los hongos que producen esta forma de

crecimiento.

La distribución neotropical del crecimiento permanente se superpone geográficamente con la del crecimiento decidido, sin embargo, esta segunda forma es encontrada en altas altitudes que comienzan aproximadamente a 900 m sobre el nivel del mar.

También puede encontrarse en bajas altitudes de lugares templados y posiblemente en la cima de altas montañas en islas.

Reynolds (1975) reporta este tipo de crecimiento en montañas de Costa Rica, el área andina de Venezuela, Colombia y Ecuador, y por numerosas colectas en la isla de Juan Fernández (200 millas aproximadamente al oeste de Santiago de Chile), sugiere una continuación a lo largo de la zona montañosa de la costa oeste de América del Sur que incluye a Perú y Chile. Señala además en el Hemisferio Norte los reportes de Barr (1955) para el noroeste de Estados Unidos, las colecciones de Miller y Bonar (1941) en California y observaciones de campo en áreas costeras y regiones montañosas desde el suroeste de Canadá hasta San Francisco, como confirmación de su distribución en bajas altitudes de la zona templada.

Los Ascomycetes que caracterizan esta forma de crecimiento pertenecen principalmente al complejo de Limacinia y son especies con ascósporas carmelita oscuro.

Para Cuba han sido reportadas hasta el presente (Batista y Ciferri-1962, 1963; Reynolds-1971, 1979; Rodríguez-1975) especies de los géneros Acrogenotheca, Ceramothyrium, Limaciniula, Phragmocarpia, Scorias, Trichomerium, Traubiumyces, etc. que por la pigmentación de sus ascósporas, desarrollo sobre la planta hospedante y distribución parecen ser típicos representantes de la forma de crecimiento decidido.

Sin embargo, como parte del estudio general de la fumagina en Cuba que llevamos a cabo actualmente, se han detectado en zonas montañosas de la región oriental ciertas especies, algunas de ellas por contrario a todo lo reportado hasta ahora

con ascósporas de pigmentación típicamente carmelita oscuro, que parecen tener restringida su distribución a estas áreas; ya que a pesar de los estudios anteriores y la revisión actual, que abarca más de 60 muestras de 10 provincias e Isla de la Juventud, éstas no habían sido reportadas con anterioridad o sólo lo habían sido precisamente de esta región del país.

DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

Acrogenotheca elegans (Fraser) Oif. et Bat.

Esta especie forma colonias densas de aspecto afelpado o hirsuto, tanto en ramas como hojas de sus hospedantes. El micelio está caracterizado por la producción, además de las hifas reptantes normales, de hifas erectas ramificadas de aspecto arbustiforme que pueden alcanzar más de 1000 μ de alto. Estas ramas hifales erectas poseen un eje principal y ramificaciones aguzadas hacia el ápice, el eje principal está por lo general más pigmentado que las ramas laterales.

Las células del micelio son carmelitas, rectangulares y sin constricción en los septos.

Asocarpos intercalares sobre las hifas erectas, en el eje principal o ramas laterales; obovoides, oblongos o elipsoides; glabros, 49-98 μ diam x 96-157, 5 μ de alt. Ascós elípticos o clavados, brevemente estipitados y con evidente ensanchamiento apical, 64-76 x 19, 5-27 μ .

Ascósporas elípticas o cilíndricas, con una característica constricción media, 2-4 celulares, hialinas hasta carmelita claro (cuando maduras), ápices redondeados, 30-41, 5 x 6-11 μ .

Sobre las hifas erectas pueden presentarse también picnidios subglobosos pequeños productores de conidios unicelulares hialinos.

Esta especie, reportada por Batista y Ciferri (1963) para la zona oriental de Guantánamo bajo A. pulcherrima (sobre

hojas de hospedante desconocido, San Juan, Colegio Sagrado Corazón, Guantánamo, Cuba, Leg. B. Hieram, VII.1929), tiene una amplia distribución mundial (Australia, Nueva Zelanda, Nueva Guinea, Brasil, Colombia, Patagonia, etc.) según Hughes (1967) y es ahora encontrada nuevamente en la región oriental de Cuba entre 300-1000 msm.

Material examinado:

Granma, Sierra Maestra, Loma al SE de Montpie, 900-1200 msm., Leg. M. Rodríguez; 28-IV-1978: Dipholis jubilla, 3519 HAJB.

Holguín, Moa, cerca de Mina Jaragua, 300 msm, leg. M. Rodríguez, G. Arnold; 3-V-1980: Acrosynanthus trachyphyllus, 3719 HAJB.

Holguín, Moa, subida por el N. al Alto de Calinga, 800-1000 msm, leg. M. Rodríguez, G. Arnold; 4-V-1980: Acrosynanthus trachyphyllus, 3729 HAJB.

Euantennaria rhododendri (Woronichin) Hughes.

Micelio formado por hifas muy ramificadas de células cilíndricas con cierta constricción en los septos (tipo Euantennariaceae, Hughes-1976). Cuando es abundante forma sobre hojas y tallos fumagina de aspecto aterciopelado.

Asocarpos globosos y setosos, carmelita oscuro, 135-209 μ diám. Setas abundantes, carmelitas, claramente septadas, rectas o curvadas y ápice redondeado, hasta 230 μ largo.

Asósporas carmelita oscuro cuando maduras, 4-celulares, de elípticas a fusoides, generalmente con un polo menos pigmentado y de terminación indefinida y otro puntiagudo o mucronado, superficie siempre fina y uniformemente ornamentada, 25-37 x 10-14 μ .

En las muestras estudiadas se observa una mezcla de esta especie con el estado conidial Hormisciomycetes, lo que unido a la gran semejanza de los micelios parece confirmar la relación establecida por Hughes-1976.

Es significativo que a pesar de lo constante y característico de la ornamentación de las ascósporas en esta especie (en los ejemplares examinados), la cual se presenta incluso cuando están inmaduras y no han comenzado o completado su septación, este carácter no sea reportado en la literatura precedente revisada.

Material examinado

Guantánamo, Baracoa, Valle Río Duaba, cerca de Vega de la Palma, leg. M. Rodríguez; 21-II-1978: Casearia sp., 3429 HAJB.

Granma, Sierra Maestra, camino de Minas del Frío a Montpie, 900-1100 msm, leg. M. Rodríguez; 23-IV-1978: Palicourea sp., 3465 HAJB.

Metacapnodium moniliforme (Fraser) Hughes

Micelio de aspecto esponjoso que se desarrolla tanto sobre hojas como sobre ramas de los hospedantes. Hifas moniliformes formadas por células muy hinchadas y con evidente constricción en los septos (tipo Metacapnodiaceae, Hughes-1976).

Ascocarpes incluidos en la masa que forma el micelio, de globosos a elípticos, con poro apical y con apéndices moniliformes cortos semejantes a las hifas miceliales en su parte superior, 86-123 μ diam x 98,5-147,5 μ alt.; pared delicada y con cierta transparencia que permite observar ascos y ascósporas en su interior.

Ascósporas elípticas a fusiforme-elípticas, 4-celulares, carmelita oscuro cuando maduras, polos generalmente menos pigmentados, pared gruesa y lisa, 18-33 x 7,5-12, 5 μ

Material examinado

Granma, Sierra Maestra, camino de Minas del Frío a Montpie, 900-1100 msm, leg. M. Rodríguez, 23-IV-1978: Palicourea sp., 3465 HAJB.

Granma, Sierra Maestra, Pico Caracas, 1000-1300 msm, leg. M. Rodríguez, 24-IV-1978: Urena sinuata, 3486 HAJB.

Metacapnodium quinqueseptatum (Barr) Hughes

Micelio e hifas de aspecto general muy semejante a la especie anterior. Ascocarpos morfológicamente muy similares a M. moniliforme, algo mayores, hasta 160 μ diám. x 197 μ alt. Ascósporas elípticas, 6-celulares, algo estrechadas hacia los septos, pigmentación carmelita oscuro y con polos más claros, pared gruesa y lisa, 27-38 x 9, 5-15 μ .

En las muestras estudiadas Metacapnodium moniliforme y M. quinqueseptatum aparecen mezclados con el estado conidial Cannophialophora, que además se encuentra ahora por primera vez en Cuba.

Esto parece confirmar lo planteado por Hughes (1976) de que el estado fialídico Cannophialophora es común a todas las especies de la familia Metacapnodiaceae.

Material examinado

Granma, Sierra Maestra, camino de Minas del Frío a Montpie, 900-1100 mm, Leg. M. Rodríguez; 23-IV-1978: Palicourea sp., 3465 HAJB.

CONCLUSIONES

10. Se reporta nuevamente para la región oriental de Cuba Acrogenotheca elegans (Fraser) Cif. et Bat. (= A. pulcherrima Bat. et Cif.), colectada anteriormente en 1929 en la zona de Guantánamo.
20. Se reportan por primera vez para Cuba las especies Euantennaria rhododendri (Woronichin) Hughes, Metacapnodium moniliforme (Fraser) Hughes y M. quinqueseptatum (Barr) Hughes.
30. Se observa una cierta asociación de los estados conidiales Hormisciumyces y Cannophialophora con los géneros Euantennaria y Metacapnodium respectivamente. Esto pudiera significar una reafirmación de lo planteado por Hughes (1976), aunque por sí solo no pueda representar una confirmación de tal relación.

40. La presencia de especies con ascósporas de pigmentación típicamente carmelita oscura (Euantennaria rhododendri, Metacapnodium moniliforme y M. quinquaseptatum), que pudieran incluirse en el complejo de Limacinia (sensu Barr 1955), unido a sus distribuciones en nuestro país, que hasta el presente sólo abarcan regiones montañosas (generalmente por encima de 800 msm) de la parte oriental, y a que su desarrollo ocurre con frecuencia sobre ramas, aunque también en las hojas de los hospedantes, pudiera ser una evidencia primaria de la existencia en Cuba de la "forma de crecimiento permanente" de los hongos de la fumagina.

BIBLIOGRAFIA

- Barr, M.E., 1955. Species of sooty molds from western North America. *Canad. J. Bot.* 33: 497-514.
- Batista, A.C. and R. Ciferri, 1962. The Chaetothyriales. *Beih. Sydowia* 3: 1-129.
- and -----, 1963. Capnodiales. *Saccardoia* 2: 1-196.
- Hughes, S.J., 1966. New Zealand Fungi 7. *Capnocybe* and *Capnophialophora*, new form genera of sooty moulds. *New Zealand J. Bot.* 4: 333-353.
- , 1967. New Zealand Fungi 10. *Acrogenotheca elegans*. *New Zealand J. Bot.* 5: 504-518.
- , 1976. Sooty moulds. *Mycologia* 68 : 693-820.
- Reynolds, D.R., 1971. The sooty mold Ascomycete genus *Limacina*. *Mycologia* 63: 1173-1209.
- , 1975. Observations on growth forms of sooty mold fungi. *Nova Hedwigia* 26: 179-193.
- , 1979. Follicolous Ascomycetes: 3. The stalked Capnodiaceous species. *Mycotaxon* 8: 417-445.
- Rodríguez, M., 1975. Hongos epífilos sobre el género *Citrus* en Cuba. *Ciencias*, ser. 10, Botánica, No. 4, Univ. de La Habana.

Recibido: 18 de Octubre de 1980.

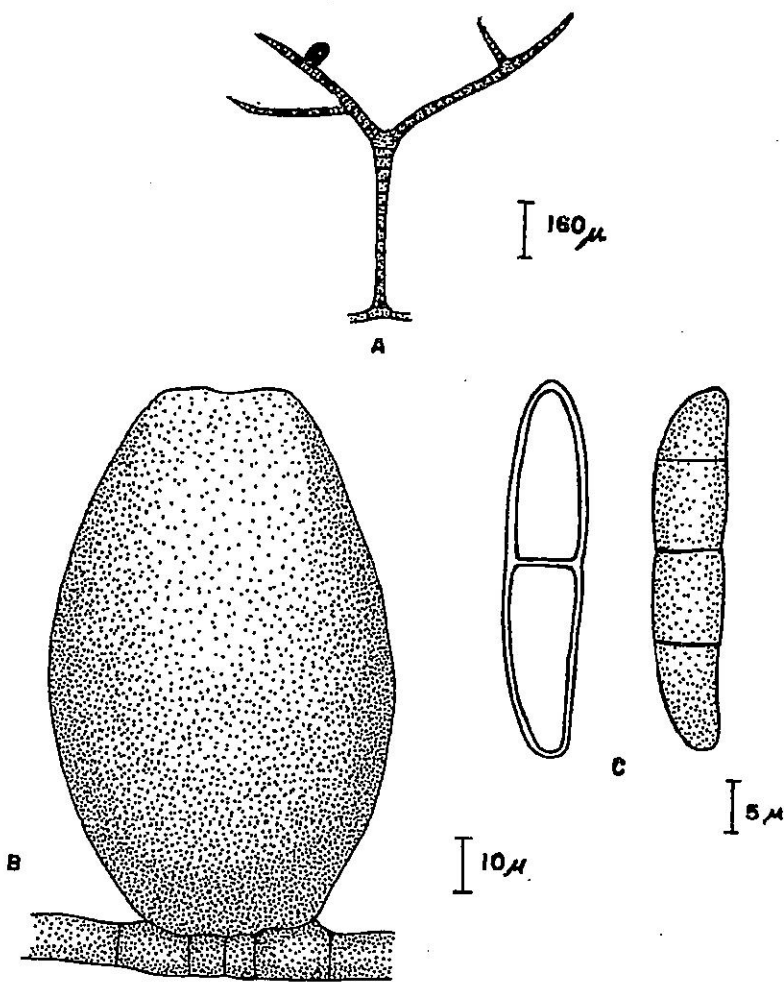


Fig. 1 AGROGENOTHECA ELEGANS (FRASER) CIF. ET BAT.
 A, hifas erectas ramificadas con ascocarpo; B, ascocarpo; C, ascósporas.

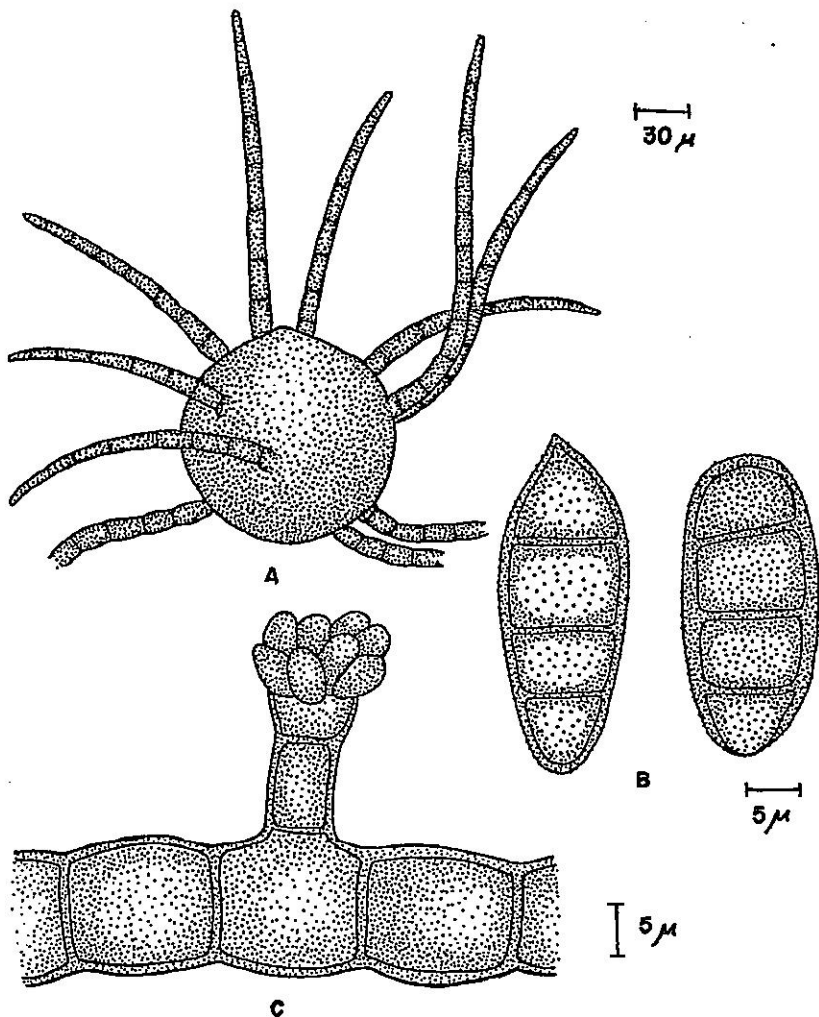


Fig. 2 EUANTENNARIA RHODODENDRI (BORONICHIN) HUGHES
 A, ascocarp setoso; B, ascósporas; C, estado conidial
Hormisciomyces.

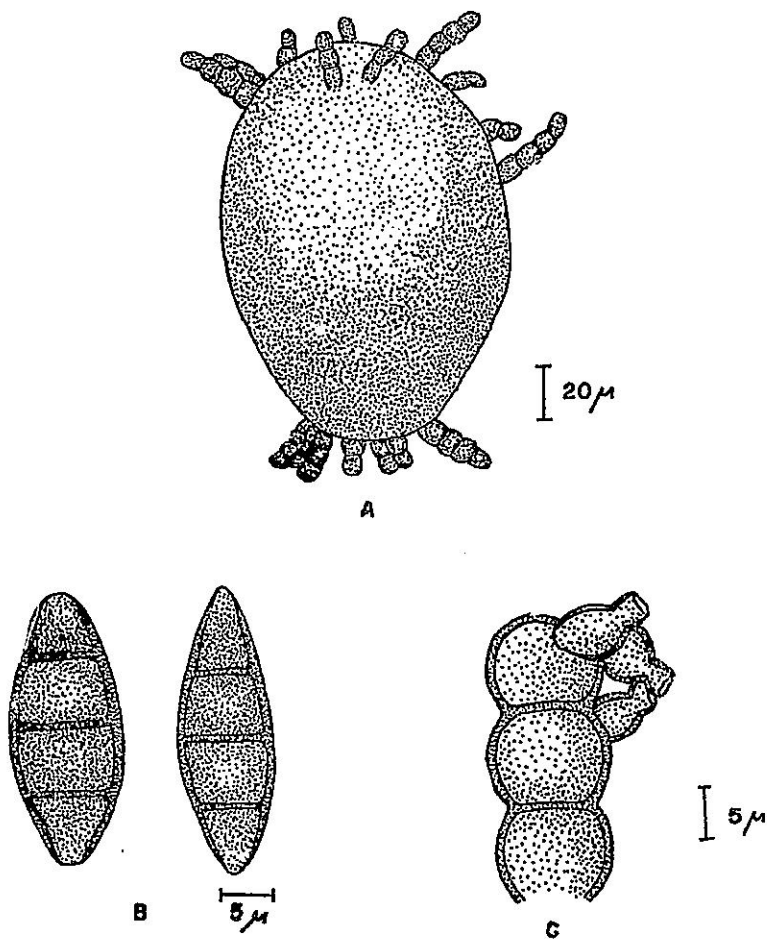


Fig. 3 METACAPNODIUM MONILIFORME (FRASER) HUGHES

A, ascocarp con apéndices moniliformes; B, ascósporas;
 C, estado filial de Capnophialophora.

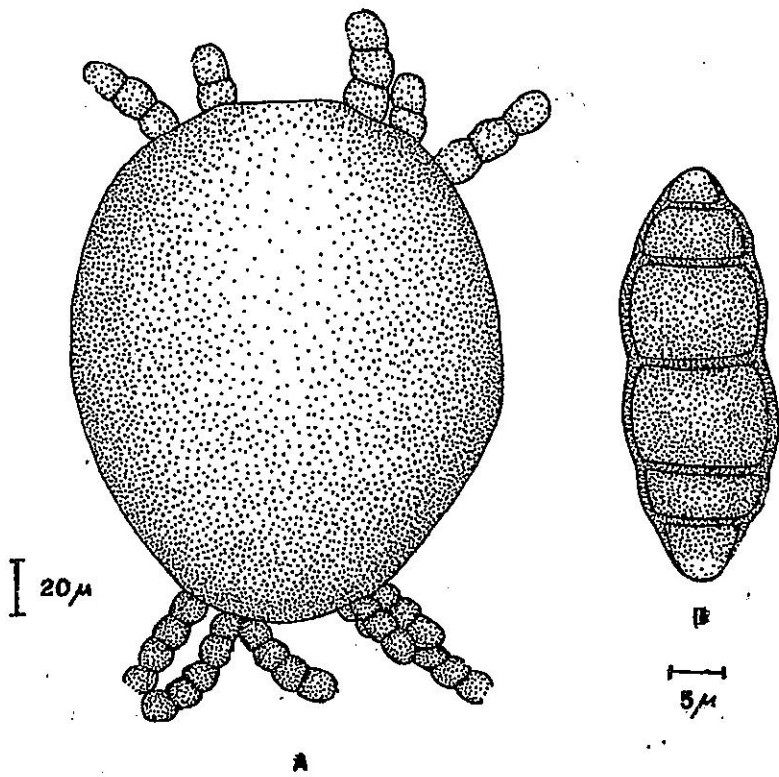


Fig. 4 METACAPNODIUM QUINQUESEPTATUM (BARR) HUGHES
A, ascocarpo, B, ascóspora.

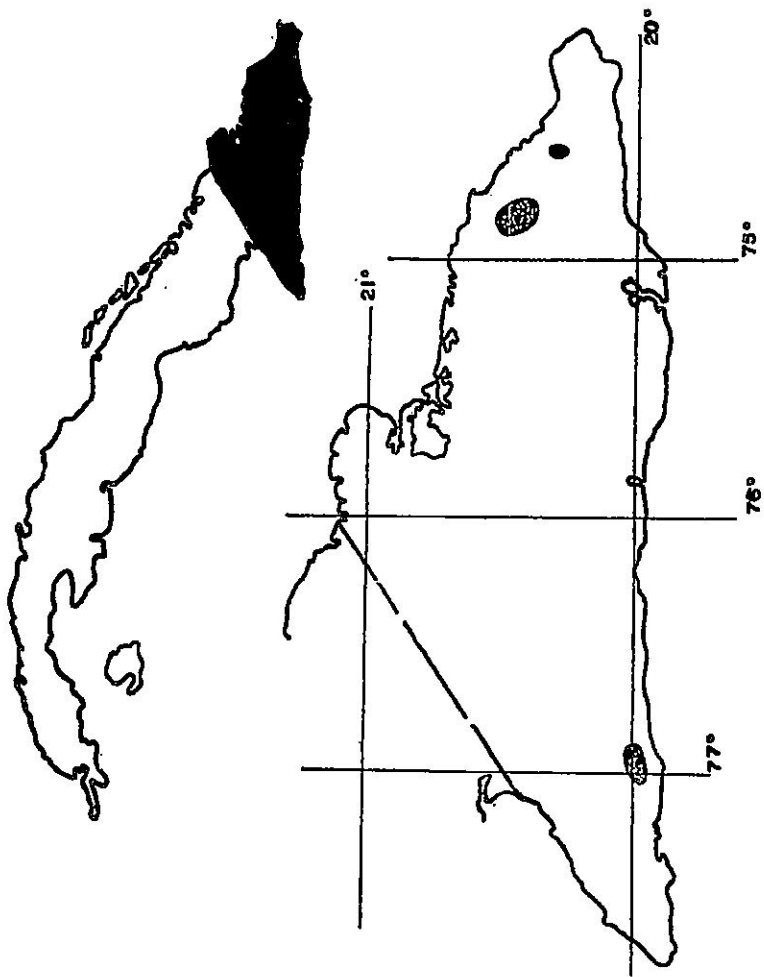


Fig. 5 Areas de colecta de las especies estudiadas.