



Fig. 1 et 2 del.

Fig. 3-9 del. vnc.

Vieraea laevigata Nob.

Insulae Linnæi, Botanicæ et U. Paris.

VIERAEA

FOLIA SCIENTIARUM BIOLOGICARUM CANARIENSIVM

Volumen 3 Nr. (1-2)

Santa Cruz de Tenerife 1973

Publ. Abril 1974

VIERAEA

FOLIA SCIENTIARUM BIOLOGICARUM CANARIENSIIUM

Director:

Prof. Dr. Wolfredo Wildpret de la Torre

Redactor de Botánica: Esperanza Beltrán-Tejera

Redactor de Entomología: Antonio Machado-Carrillo

VIERAEA aparece a razón de dos números por año, que forman un volumen de aproximadamente unas 200 páginas. En ella se publican trabajos de índole biológica (Botánica, Zoología, Entomología, Ecología, etc.), que versen sobre Canarias y, en sentido más amplio, sobre la Macaronesia.

Suscripción anual:

España.	400 ptas.
Extranjero	500 »
Números sueltos.	250 »

Los pagos se pueden efectuar directamente en la Redacción, o contra reembolso (sólo España) o transferencia bancaria al BANCO DE BILBAO de La Laguna, Cuenta n. 7132. (Tenerife, Islas Canarias).

La correspondencia para suscripciones, autores o intercambios, dirigirla a:

Redacción de VIERAEA
Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias.

La publicación de este volumen ha podido realizarse gracias a la generosa subvención del AULA DE CULTURA DEL EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE.

Portada: *Vieraea laevigata* Webb. pl. 84 del T, III, Sect. 2 de la *Phytographia Canariensis* en: *Histoire Naturelle des Îles Canaries*, Webb y Berthelot, Paris, junio 1839.

Goya Artes Gráficas - La Palma, 17 - 19 - (Depósito Legal TF. 1209-72)

VIERAEA

FOLIA SCIENTIARUM BIOLOGICARUM CANARIENSIVM

Director:

Prof. Dr. Wolfredo Wildpret de la Torre

Redactor de Botánica: Esperanza Beltrán-Tejera

Redactor de Entomología: Antonio Machado-Carrillo

VIERAEA aparece a razón de dos números por año, que forman un volumen de aproximadamente unas 200 páginas. En ella se publican trabajos de índole biológica (Botánica, Zoología, Entomología, Ecología, etc.), que versen sobre Canarias y, en sentido más amplio, sobre la Macaronesia.

Suscripción anual:

España.	400 ptas.
Extranjero	500 »
Números sueltos.	250 »

Los pagos se pueden efectuar directamente en la Redacción, o contra reembolso (sólo España) o transferencia bancaria al BANCO DE BILBAO de La Laguna, Cuenta n. 7132. (Tenerife, Islas Canarias).

La correspondencia para suscripciones, autores o intercambios, dirigirla a:

Redacción de VIERAEA
Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias.

La publicación de este volumen ha podido realizarse gracias a la generosa subvención del AULA DE CULTURA DEL EXCMO. CABILDO INSULAR DE TENERIFE.

Portada: *Vieraea laevigata* Webb. pl. 84 del T, III, Sect. 2 de la *Phytographia Canariensis* en: *Histoire Naturelle des Îles Canaries*, Webb y Berthelot, Paris, junio 1839.

Goya Artes Gráficas - La Palma, 17 - 19 - (Depósito Legal TF. 1209-72)

NOTICIAS

I.— CONGRESO PRO-FLORA MACARONÉSICA EN LAS PALMAS DE GRAN CANARIA.

Entre el 13 y 18 de Abril de 1973 se celebró en Las Palmas de Gran Canaria el Primer Congreso Internacional Pro-Flora Macaronésica al que acudieron más de 70 científicos procedentes de 30 Universidades de 13 países. Durante cuatro días en un ambiente cordial de trabajo intensivo se leyeron 26 comunicaciones. Un día se reservó para hacer una excursión de conjunto por una ruta de la isla. Dentro de la problemática expuesta durante el Congreso destacan el proyecto de confeccionar una Flora Macaronésica y el manifiesto elaborado y firmado por los asistentes pro-conservación de los endemismos, en el que se trazan unas líneas de acción que se someten a la consideración de las autoridades macaronésicas, para incrementar el interés general por la necesidad de un ambicioso programa de conservación de la Naturaleza. Paralelamente al programa científico se organizaron una serie de actos y agasajos espléndidos que transcurrieron en un clima de camaradería.

A finales de 1973 apareció el tomo 4 de *Monographiae Biologicae Canarienses*, valioso resumen de lo ocurrido en el Congreso, editado por G. Kunkel, quién fué desde la secretaria del mismo, el auténtico artífice del éxito conseguido. A él especialmente dirigimos desde estas líneas nuestra más cordial y efusiva felicitación por su total entrega y capacidad de trabajo.

Wolfredo Wildpret de la Torre

II.—FALLECIMIENTO DE E. S. SVENENIUS.

En la calzada frente a la entrada del Jardín de Plantas Canarias de Tafira (Gran Canaria) al caer la noche del 23 de Junio, murió violentamente atropellado por un vehículo el botánico sueco E. S. Sventenius.

Así de pronto, en la trágica cinta negra de asfalto, rasguño en el paisaje y tobogán de muerte de la sociedad de consumo, se segaría una vida más. Sventenius recibió días más tarde sepultura en su Jardín del Guiniguada al pié de aquellos acantilados basálticos, testigos mudos de su obra más querida, repletos hoy de endemismos canarios cuidadosamente aclimatados y protegidos. El funeral fué una heterogénea mezcla de acto religioso-social con presencia de familiares venidos de su tierra natal, autoridades locales y amigos, algunos venidos ex profeso de otras islas. Como suele ocurrir casi siempre, se le rindió a este hombre un emocionante homenaje póstumo que por diversas causas no se le había podido organizar en vida. ¡Paradojas!

Con la desaparición de Sventenius se cierra un capítulo importante en la Botánica Canaria. Parte de su obra está ahí. Otra, la de estos últimos años, tendrá que ser repasada, descifrada y estudiada. Ojalá caiga esta herencia en manos honestas. Ojalá no tengamos que contemplar un nuevo episodio de rapiña científica como los que Sventenius sufrió en vida.

Valgan estas impresiones como pinceladas de su biografía que habrá que acometer con el tiempo, con el rigor y respeto que su figura merece.

Conocí a Sventenius nada más llegar él a Tenerife en 1943. Era yo niño por entonces. El hecho de que mi familia fuese amiga suya desde el primer momento de su llegada, me permitió estar en contacto con él, y eso, quizá, me permite enjuiciarle ahora desde distintos planos humanos. Tenía en toda la región pocos pero buenos amigos a los que quería y que le querían y respetaban. También tenía grandes enemigos. Por aquellas fechas de su llegada dirigía el Jardín Botánico de la Orotava el ingeniero agrónomo D. Jorge Menéndez Rodríguez, quién le contrató por recomendación previa del insigne botánico D. Pío Font i Quer. El Sr. Menéndez sería uno de sus grandes amigos a lo largo de su vida. En aquellos años difíciles inició su tarea con todo su vigor e ilusión. Recorrió incansable el archipiélago de Este a Oeste escalando acantilados, bajando al fondo de peligrosos barrancos, atravesando laderas, de macizo en macizo y por cumbres. A la par que recolectaba material, hacía notaciones, fotografiaba y escudriñaba acantilados inaccesibles y se extasiaba ante el majestuoso paisaje canario. La región le obsequió con numerosos descubrimientos y así fueron saliendo sus especies meticulosamente estudiadas, descritas e iconografiadas. Así nacieron las que él llamaría sus hijas, repartidas por todas las islas y en todos los pisos de vegetación. Esta primera etapa culminaría con la construcción de su

vivienda en el Jardín de la Orotava, concebida y dirigida por él. Allí recibiría innumerables visitas. Aquel sería el escenario de algunos momentos estelares, decisivos en su vida. Relevado el Sr. Menéndez de la dirección del Jardín Botánico llegarían las incompatibilidades y las amarguras. Se iniciaría la larga etapa de la incomprensión y el desaliento que duraría veinte años. Recuerdo que cuando en el invierno de 1953 comencé a iniciarme botánicamente con él en su laboratorio del Jardín, me contó su proyecto de Jardín Canario que inicialmente había pensado situar en las laderas de Martiánez, hoy ya degradadas por el hormigón y sus escombros. Luego serían sus amigos grancanarios y especialmente D. Matías Vega Guerra, entonces Presidente del Cabildo Insular de Gran Canaria, quienes impulsarían la idea y apoyarían el proyecto hasta llevarlo a la espléndida realidad de hoy. También afectó a Sventenius el relevo de D. Matías Vega de la presidencia del Cabildo grancanario y como consecuencia se produciría una nueva crisis de incomprensión similar a la de Tenerife y que se alargaría durante toda la década de los años 60. Resuelta felizmente la situación en 1970 Sventenius, con un contrato a su gusto llegaría a la dirección del Jardín Canario, tocado cerebralmente y desconfiado. Sus amigos y luego también sus nuevos colaboradores le ayudaron al máximo en una decisión que tardó en tomar, pero hubo también voces traidoras de envidiosos despreciables que intentaron crear una atmósfera de desprestigio a su alrededor.

Le ví por última vez en el Congreso de Flora Macaronésica celebrado en Las Palmas de Gran Canaria (Abril de 1973). Me mostró detenidamente su ecosistema privado y me contó sus proyectos que ya no vería realizados. Era un hombre raro, poco común, extraordinario e insigne. Marcadamente misógino y gatófilo (su pasión animal). En el fondo profundamente religioso a su manera. Luchó a lo largo de su vida solo, siempre con la terrible verdad por delante que en ocasiones fué hiriente y poco oportuna. Su lucha abierta le trajo como consecuencia algunas situaciones muy desfavorables e irreconciliables. Pocas veces he tropezado con una independencia tan absoluta y con una obstinación tan recalcitrante.

Llegó a compenetrarse con las gentes sencillas del campo. Y allí en esos santuarios de las tradiciones vernáculas canarias recogió nuestro espíritu que tan bien conocía. Ahí está su obra. Es el mejor testimonio de su paso por la vida. Respetemos su recuerdo.

Wolfredo Wildpret de la Torre

La Laguna, Diciembre de 1973

Ophioglossum azoricum C. PRESL. en Tenerife

por

W. Wildpret de la Torre, A. Acuña Gonzáles y M. C. Gil Rodríguez

RESUMEN

Se cita por primera vez para la isla de Tenerife la presencia de *Ophioglossum azoricum* PRESL. Al mismo tiempo se hace un estudio taxonómico y ecológico del taxon y se presenta por último una clave sistemática para diferenciarlo de *O. lusitanicum* L.

SUMMARY

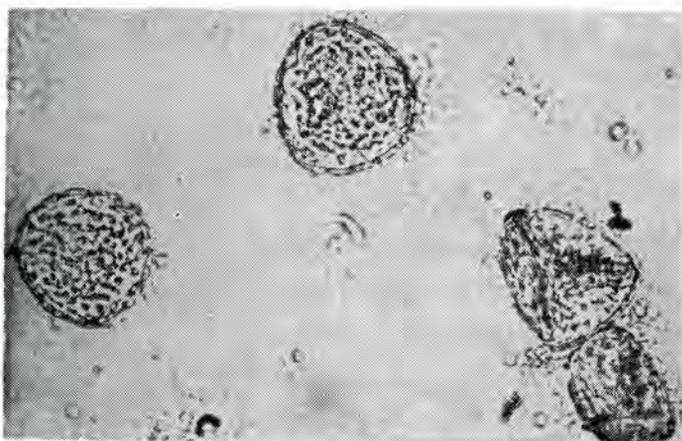
We report *Ophioglossum azoricum* PRESL. for the first time for the island Tenerife. At the same time a taxonomic and ecological study of the taxon is done and finally a systematic key is presented.

Al comienzo de la campaña botánica (Nov. 1972) que está efectuando el Departamento de Botánica de la Universidad de La Laguna en una de las zonas más interesantes y menos degradadas de la región de Anaga, detectamos la presencia, creemos que por vez primera en la isla de Tenerife, de *Ophioglossum azoricum* C. Presl.

Anaga es una pequeña península al N. E. de Tenerife que se caracteriza por ser una típica región de erosión formada por profundos barrancos y valles entre acantilados que a veces se despeñan verticalmente en el mar desde considerables alturas. Su estructura geológica está formada casi siempre por lavas basálticas, cenizas y aglomerados surcados en sentido ascendente por diques cortantes. Las cenizas son coloreadas y oscilan entre tonalidades azul-grisáceas y negro-moradas. Estas pertenecen a antiguos conos sepultados por corrientes de lava posteriores. Los componentes principales de las rocas de esta región, uno de los complejos geológicos más antiguos de la isla, son en primer lugar ba-

saltos alcalinos más o menos ricos en olivino, basaltos puros, fonolitas, traquitas y augitas.

El paisaje vegetal de la zona donde se descubrieron las poblaciones de este pteridófito corresponde al del piso xérico inferior donde tabaibas y cardones, especies frutescentes y arborescentes del gén. *Euphorbia* dan carácter a la vegetación que puede considerarse como etapa de degradación de una antigua climax nor-africana-mediterránea en la que palmeras, almácigos, dragos, acebuches y sabinas intervinieron de

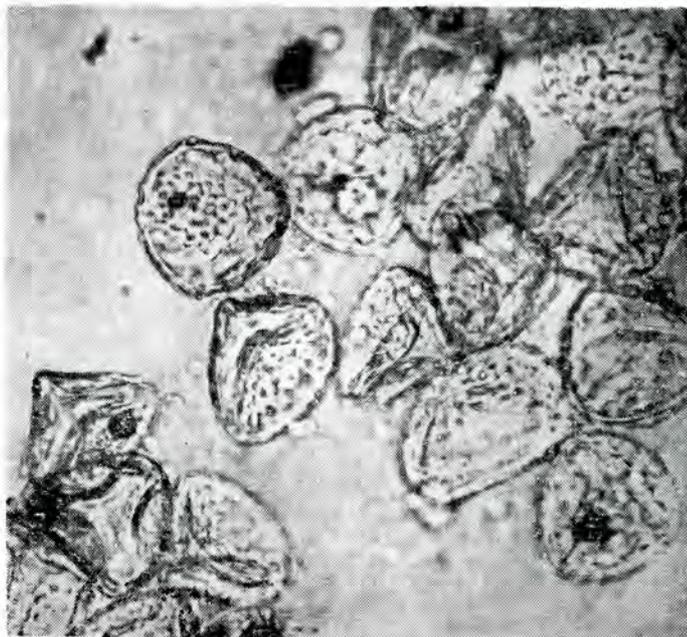


Esporas de *O. azoricum* C. Presl. (400 aumentos)

una forma directa en función de los microclimas más o menos xéricos fan frecuentes en las islas occidentales y centrales del archipiélago canario.

Fitosociológicamente han sido reunidas estas asociaciones en una alianza subclimática denominada *Kleinio-Euphorbion canariense* Riv. God.-Est. Ch.; pertenecientes a la clase CRASSI—EUPHORBIETEA MACARONÉSICA Riv. God.-Est. Ch. o KLEINIO-EUPHORBIETEA Oberdorf. Los lugares donde la degradación ha sido favorecida por el hombre para la obtención de pastizales, se presentan comunidades fenológicamente fugaces, típicamente seriales, de aspecto estepoide o pseudosiccidesérticas cuyas especies anuales son transgresivas de las clases de *Thero-Brachypodietea* y *Helianthemetea* según el sustrato edáfico dominante. A su vez suelen estar presentes con mayor o menor intensidad, en los lugares más o menos aclarados de la alianza KLEINIO-EUPHORBION.

El 28 de Octubre de 1972 en un pequeño rellano de unos 40 cm.² de cenizas rojas con alta presencia de augitas a 395 m.s.n.m, orientado al S. E., hallamos la primera población de *O. azoricum* integrada por unos 73 ejemplares en vías de fructificación. La zona fué recorrida detenidamente y aparecieron numerosas poblaciones más, en ambientes



Esporas de *O. azoricum* C. Presl. (400 aumentos)

xéricos similares, siempre orientados al S. E., oscilando el número de individuos entre 12 y 40 individuos por 40 cm.² de superficie inventariada. Florísticamente se advierte en los inventarios levantados el escaso cortejo de especies fenerógamas compañeras. Sin embargo, en algunos destaca la presencia de una hepática perteneciente al gén. *Targionia* y un *Bryum* sp.

El día 4 de Noviembre en otro lugar de la zona, se volvieron a hallar poblaciones de *O. azoricum* en condiciones similares. En esta ocasión apareció además una pequeña población de *O. lusitanicum* en ambiente más húmedo y en orientación N. E., junto a un elevado cortejo de terófitos, musgos y líquenes. Estas diferencias ecológicas de las dos

especies de *Ophioglossum* continuaron observándose a lo largo de las siguientes excursiones realizadas en esta región (4, XI., 12, XI., 18, XI., 1972).

Para delimitar un poco más su área insular hicimos exploraciones por el Norte, Nor-este y Sur de la isla. En la vertiente Norte no detectamos su presencia, tampoco en la vertiente N. E. Mientras que en la Sur, siguiendo un amplio recorrido hasta el Porís de Abona desde Sta. Cruz sólo volvimos a hallar algunos ejemplares en la zona de Fasnía, donde su presencia es muy escasa, 1-2 ejemplares muy aislados, en ambiente xérico de cenizas rojas (2, XI, 1972., 20, I, 1973., 27, I, 1973.,).

Los datos altitudinales máximos y mínimos han sido los siguientes: en el Sur al pié de la montaña de Magua, 90 m. s. n. m., 250-350 m. en Fasnía. En Anaga la altura mínima hallada fué de 100 m. s. n. m. y la máxima a 510 m. s. n. m.

En una expedición a un cráter volcánico situado al borde del mar en el sur de la isla, Montaña de los Abades, se efectuó un rastreo exhaustivo y no se encontró ningún ejemplar. De donde podemos deducir que su desarrollo óptimo parece producirse en esta isla en Anaga y zonas similares en alturas como las señaladas anteriormente.

La distribución de esta especie conocida hasta el presente en la región macaronésica se limita a las islas de Azores y las islas de Fuerteventura, Gran Canaria e islote de Lobos, en las Canarias. G. KUNKEL en sus trabajos hace una discusión taxonómica de la especie y describe una clave sistemática del género y de las especies presentes en la región. Cita nuevas localidades, y hace unas consideraciones ecológicas que no son válidas para la isla de Tenerife. Fuera de la región macaronésica según Flora Europea y AMARAL FRANCO en Nova Flora de Portugal (Continente e Açores) el taxón también ha sido hallado en Portugal, España, Francia, Checoslovaquia, Polonia, Islandia, Irlanda y Gran Bretaña. El holotipo que sirvió para su descripción por Presl fué recolectado en los prados montanos de la isla Terceira en las Azores por C. Hochstetter, y dado como *O. lusitanicum* Herb. azoric. un. itin. n.º 165.

En el estudio taxonómico hemos introducido un dato que consideramos de interés. Se trata del contaje del número de estomas presentes por 10 mm² de superficie foliar. Comparando este dato entre *O. lusitanicum* y *O. azoricum*; hallamos para éste 36 estomas en el haz y 23 en el envés y para el *O. lusitanicum* 11 estomas en el haz y 17 en el envés, lo que demuestra una adaptación ecofisiológica a un ambiente más xérico por parte de *O. azoricum*. Asimismo se hicieron medidas de esporas cuyos resultados se expresan en la clave que se presenta.

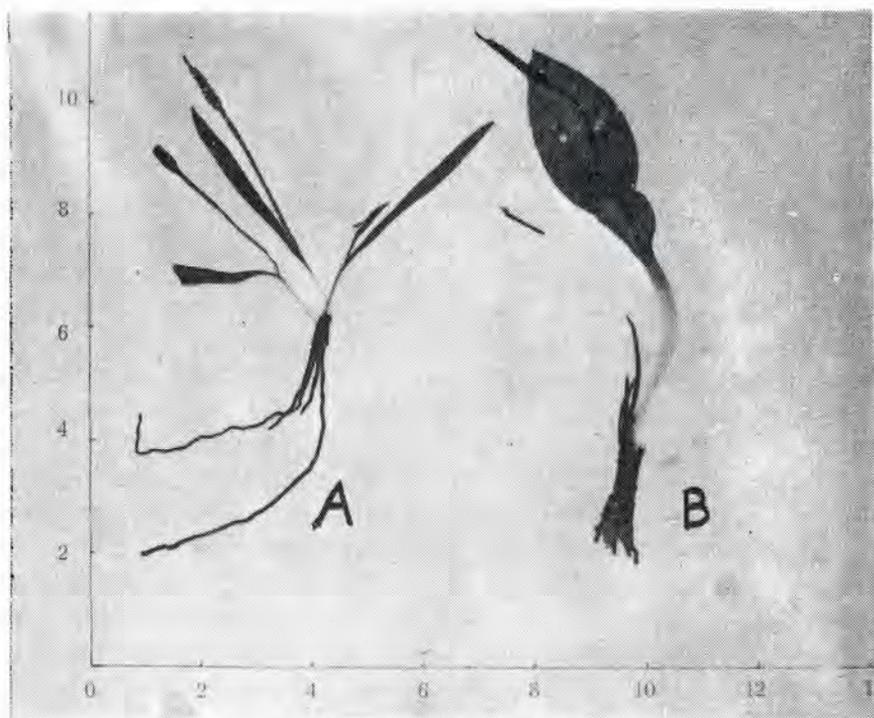
Los ejemplares cultivados en el vivero experimental de plantas canarias del Departamento, continúan su desarrollo habiéndose reproducido normalmente. Ejemplares para su estudio fueron remitidos al Prof. Rivas Martínez de Madrid quién confirmó la diagnosis, así como al Sr. H. Metlesics de Viena, colaborador del Dpto. de Botánica del Prof. Ehrendorfer quien nos facilitó parte de la bibliografía consultada.

El material herborizado se halla en el herbario del Departamento con los números TFC. Pter. 31-32-33-34-35-36-37.

DIAGNOSIS.

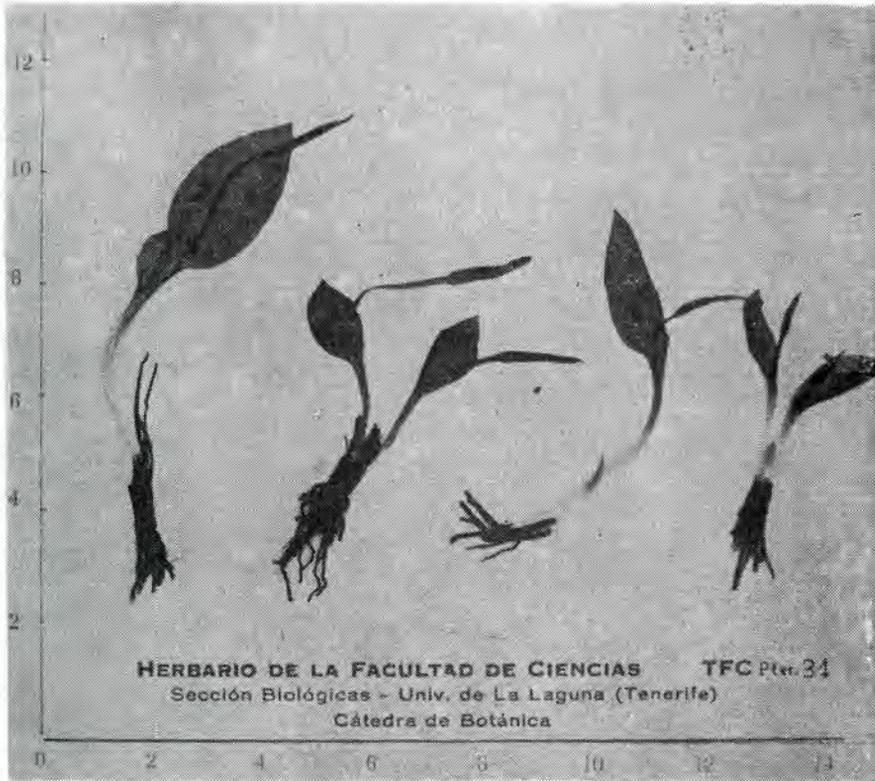
Ophioglossum azoricum C. Presl, Tent. Pterid; Suppl. p. 49 (1845).
O. polyphyllum auct. non. A. Br.

Planta herbácea de 6 a 8 cm. de largo. Raicillas con ramificaciones en cabellera, de color marrón oscuro. Una sola hoja fértil o esporófilo y



A. *Ophioglossum lusitanicum* L.
B. *Ophioglossum azoricum* C. Presl.

una estéril o trofófilo, con peciolo casi subterráneos. La hoja estéril de 2 a 4 cm. de largo por 0,8 a 1,3 cm. de ancho. Excepcionalmente de 6 x 1,5 cm. Lanceolada, obtusa y cuneada en la base, surcada por una fina red de mallas exagonales, formada por venecillas cuyas terminaciones no se encuentran libres. El esporófilo tiene peciolo corto, es un po-



Ophioglossum azoricum C. Presl.

co mayor que el trofófilo o casi de su misma estatura. Su crecimiento se inicia partiendo del peciolo de la hoja estéril, y los esporangios se hallan situados en número de 9 a 18 en dos filas paralelas al raquis formando una espiga terminal francamente mucronada. Las esporas son tuberculadas de color blanquecino y transparentes de 45,5 -48,5 micras de las formas círculo-tetraédricas. $2n=c. 480$ s. Flora Europea.

Clave sistemática para diferenciar *O. lusitanicum* de *O. azoricum*.

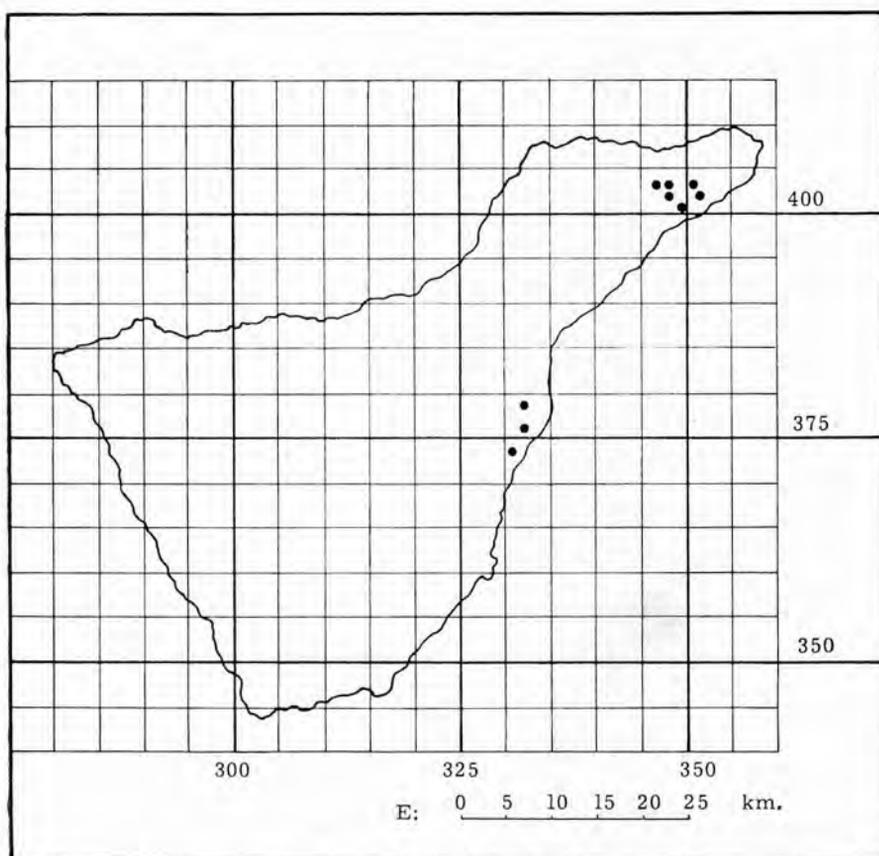
A) Hojas estériles o láminas atenuadas en la base, de 5-8 cm. de largo por 0,2 -0,4 cm. de ancho. Venas con terminaciones libres.

6-12 esporangios en cada fila de la hoja fértil. Esporas globosas, circulares granuladas de 33,5 -38,5 micras.

II estomas en el haz y 17 en el envés por 10 mm.² de superficie foliar.

2n= . 250-260. s. Flora Europea,

Ophioglossum lusitanicum. L.



Distribución de *Ophioglossum azoricum* Presl. en Tenerife

ISLA DE TENERIFE

B) Hojas estériles o láminas cuneadas en la base, de 2-4 cm. de largo por 0,8-1,3 cm. de ancho. Venas formando una malla exagonal sin terminaciones libres.

9-18 esporangios en cada fila de la hoja fértil. Esporas círculo-tetraédricas tuberculadas, de 45,5 a 48,5 micras.

36 estomas en el haz y 23 en el envés por 10 mm.² de superficie foliar.

2n= c. 480. s. Flora Europea,

Ophioglossum azoricum C. Presl.

(Recibido el 19 de mayo de 1973)

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
Sección de Biológicas
Universidad de La Laguna

BIBLIOGRAFÍA

AMARAL FRANCO, J. D. 1971.—Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. I. Lisboa.

BENL, G. 1967 b: Die Farne der Insel Tenerife.—*Nova Hedw.* 14: 69-105.

BENL, G. et SVENTENIUS, E. R. S. 1970: Beiträge zur Kenntnis der Pteridophyten.—Vegetation und -Flora in der Kanarischen Westprovinz (Tenerife, La Palma, Gomera, Hierro.) *Nova Hedw.* 20: 413-462.

BONNIER, GASTON. 1934. *Flora complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique*. Tome Neuvieme. Paris.

COSTE H. 1937. *Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes*. Tome III. Paris.

KUNKEL G. 1968 c: *Ophioglossum azoricum* en la Isla de Lobos. *Cuad. Bot.* III. p.p. 55, 56.

KUNKEL G. 1969 1: Sobre *Ophioglossum* en Gran Canaria. *Cuad. Bot. Canar.* VI: 20-21.

KUNKEL G. 1971: Lista revisada de las *Pteridophytas* de las I. Canarias *Cuad. Bot. Canar.* XIII: 21-46.

LEMS K. 1960 a: Floristic botany of the Canary Islands. *Sarracenia* N. 5 94 p.

MAIRE, RENÉ 1952. *Flore de L'Afrique du Nord*. Vol. I. Paul Lechevalier. Editeur. Paris VI.

PITARD, J. et PROUST L. 1908. *Les Îles Canaries. Flore de L'archipel*. Paris 502 p.

PRESL CAROLO B. 1845. *Supplementum Tentaminis Pteridographiae. Ex actis societatis regiae scientiarum* (series V, vol. IV.)

TUTIN T. G., HEYWOOD, V. H., BURGESS N. A., VALENTINE D. H., WALTERS S. M. WEBB D. A., 1964. *Flora Europea* (vol. 17) Cambridge.

WEBB P. B. et BERTHELOT S., 1836-1850. *Histoire naturelle des Îles Canaries III. Botanique 2. Phytographia canariensis*. Paris.

Sobre la presencia de *Clibanarius aequabilis* (Dana 1851) en los archipiélagos de Canarias y Salvages (Crustácea, Decápoda, Diogenidae)

por

E. Santaella

RESUMEN

En el presente trabajo el autor realiza un estudio sobre el *Clibanarius aequabilis* (Dana, 1851), dando datos morfológicos, biométricos, ecológicos y tratando su distribución geográfica que se ve ampliada a los archipiélagos de Canarias y Salvages.

SUMMARY

In the present work the author has undertaken a study on the *Clibanarius aequabilis* (Dana, 1851) giving ecological, morphological and biometrical data, taking also in account its geographical distribution, extending it to the Canaries and Salvages.

El trabajo que hoy nos ocupa ha sido realizado sobre la colección de Crustáceos Decápodos del Departamento de Biología Marina de la Universidad de La Laguna, la cual está constituida en su mayoría, por material procedente del Archipiélago Canario, capturado durante los tres años precedentes. Las islas origen de este material son, en orden decreciente según el volumen de las muestras existentes: Tenerife, Lanzarote, Fuerteventura, Hierro y Gomera. Las muestras se han recolectado especialmente mediante capturas a mano en la franja intermareal de las islas citadas.

A medida que estas muestras han sido objeto de estudio, he observado en la mayoría de ellas la presencia de un pequeño pagúrido cuya existencia me era conocida desde hacía bastante tiempo, por su abundancia en las costas más o menos llanas de las islas y que en el norte de Tenerife se le conoce con el nombre vulgar de «cangrejilla».

La determinación de la posición taxonómica de estos ejemplares resultó bastante sencilla en lo que respecta al género, tras consultar los trabajos de BOUVIER (1940), FOREST (1955) y ZARIQUIEY ALVAREZ (1968) principalmente, lo que me llevó a incluirlos en el género *Clibanarius* Dana, 1852. La clasificación a nivel específico presentó bastante más dificultades porque ni en éstos, ni en otros de los trabajos consultados entonces, se estudiaban conjuntamente las dos especies del género a las podían pertenecer nuestros ejemplares, a saber: *C. erythropus* (Latreille, 1818) y *C. aequabilis* (Dana, 1851).

Gran parte de las dudas se disiparon con la consulta de la monografía del Dr. J. FOREST sobre la segunda de las especies citadas (FOREST, 1953) y al poder comparar mis ejemplares con otros pertenecientes a la especie *C. erythropus*, gentilmente cedidos por don R. ANADON, procedentes de las costas de Galicia. La confirmación definitiva de la clasificación de los ejemplares de Canarias como *Clibanarius aequabilis* me la dió el Dr. J. FOREST del Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, ante una muestra procedente de la Isla de Tenerife que le envié y que obra en poder del citado Museo.

Al material de Canarias de *C. aequabilis* hay que añadir seis ejemplares de las islas Salvages capturados durante la Campaña Oceanográfica «Norcanarias I» del Instituto Español de Oceanografía, tanto éstos como aquellos representan citas nuevas de la especie para los respectivos archipiélagos (FOREST, 1973, *in litt.*)¹ y, si se confirma su no presencia en las costas del continente africano (FOREST, 1953, p. 438), constituirían la delimitación definitiva de su área de distribución; ya que se le conocía hasta el momento en los archipiélagos de Madera y Cabo Verde únicamente (FOREST, 1953, p. 438), constituyéndose en una especie típicamente macaronésica.

En lo que respecta a la presencia de esta especie en las Islas Canarias, es notablemente extraño que no haya sido citada con anterioridad, a pesar de encontrarse, al menos en la actualidad, tan frecuentemente y de haberse realizado trabajos bastante completos sobre la fauna carcinológica del archipiélago (BRULLE 1837-39, KOELBEL, 1892, CHEVREUX y

¹ Estando este trabajo en prensa he tenido ocasión de consultar la publicación de BALSS, E.-1921. Crustácea. IV. Decápoda Anomura (Paguridea) and Brachyura (Dromiacea bis Brachygnata I.). Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas, 3 (2): 37-67, en la que se cita a esta especie en Tenerife. Esta referencia ha pasado desapercibida en todos los trabajos posteriores (cf. SCHMITT, 1926; FOREST, 1953; FOREST, 1955).

BOUVIER, 1892). La única cita en la literatura consultada que puede referirse a esta especie se incluye en el trabajo de W. MAY (1911) sobre la fauna y flora de la isla de La Gomera aunque nada nos permite identificar sus ejemplares con *C. aequabilis* ya que el autor no los clasifica y sólo los refiere como pequeños pagúridos capturados en el litoral.

En el estudio de nuestros ejemplares se ha empleado, en lo que respecta a las medidas tomadas en los mismos, un calibrador y un compás en la determinación de la longitud del cefalotórax y un ocular graduado en las restantes. Los dibujos incluidos fueron realizados con ayuda de cámara clara. Las distintas medidas tomadas fueron las siguientes:

Longitud del escudo cefalotorácico: desde el extremo del rostro hasta el surco cervical.

Anchura del escudo cefalotorácico: anchura máxima del mismo.

Longitud del cefalotórax: desde el extremo del rostro hasta el borde posterior del último segmento torácico, en este extremo corresponde, aproximadamente, con el plano transversal que pasa por los extremos de las prolongaciones laterales posteriores del caparazón.

Longitudes de los segmentos de las patas: tomadas a lo largo del borde superior y según los planos transversales en sus extremos.

Longitud del pedúnculo oftálmico: la longitud máxima del mismo, excluyendo la córnea.

Anchura del pedúnculo oftálmico: su anchura mínima, tomada hacia la mitad del apéndice.

Quiero agradecer desde aquí al Dr. J. FOREST, a don R. ANADON y a don C. GARCÍA CABRERA, Director del Laboratorio de Canarias del Instituto Español de Oceanografía, su inestimable colaboración, sin la que difícilmente se hubiera llevado a cabo la realización de este trabajo.

CLIBANARIUS AEQUABILIS (Dana, 1851)

Pagurus aequabilis Dana, 1851, p. 271 (fide FOREST, 1953, p. 438).

Clibanarius aequabilis Chevreux y Bouvier, 1892, p. 134; Schmitt, 1926, p. 50; Forest, 1953, p. 438, figs. 1-3; 1955, p. 64 (en clave); 1961, p. 219.

Material estudiado:

ISLAS CANARIAS

- Hierro: La Restinga (S de la isla), 1 de abril de 1971, zona intermareal, 40 ejemplares (5 hembras ovígeras), col. E. SANTAELLA.
Playa Arenas Blancas (NW), 2 de abril de 1971, zona intermareal, 5 ejemplares machos, col. E. SANTAELLA.
- Gomera: Valle Gran Rey (W), 29 de marzo de 1972, zona intermareal, 4 ejemplares, col. E. SANTAELLA.
- Tenerife: Garachico, (N), 20 de noviembre de 1970, zona intermareal, 7 ejemplares, col. G. LOZANO.
Punta del Hidalgo (N), 24 de octubre de 1971, zona intermareal, 4 ejemplares, col. J. J. BACALLADO.
Punta del Hidalgo (N), 6 de noviembre de 1971, zona intermareal, 74 ejemplares, col. E. SANTAELLA.
Playa de la Bodega, Anaga (NE), 27 de agosto de 1972, 2-3 m. (pleamar), 1 ejemplar, col. J. C. SILVA.
Santa M.^a del Mar (S), 16 de junio de 1972, zona intermareal, 14 ejemplares (2 hembras ovígeras), col. R. MIRABAL.
Porís de Abona (S), 13 de noviembre de 1971, zona intermareal, 19 ejemplares (1 hembra ovígera), col. E. SANTAELLA.
Médano (S), 23 de julio de 1972, zona intermareal, 12 ejemplares (2 hembras ovígeras), col. M.^a C. AMADOR y M. ALVAREZ.
Las Galletas (S), 25 de enero de 1973, zona intermareal, 106 ejemplares (11 ovígeras), col. E. SANTAELLA.
Las Galletas, 10 de febrero de 1973, zona intermareal, 31 ejemplares (5 hembras ovígeras), col. E. SANTAELLA.
Las Galletas, 4 de julio de 1972, zona intermareal, 3 ejemplares (1 hembra ovígera), col. E. SANTAELLA.
Los Cristianos (SW), 4 de enero de 1971, 5 ejemplares, col. E. SANTAELLA.
Los Cristianos, 23 de enero de 1972, zona intermareal, 4 ejemplares (1 hembra ovígera), col. A. MACHADO.
Playa de Santiago (W) 25 de julio de 1972, zona intermareal, 3 ejemplares machos, col. A. E. TORRES.

Fuerteventura: Morro de Jable (S), 18 de febrero de 1971, zona intermareal, 4 ejemplares, col. E. SANTAELLA.

Puerto del Rosario (E), 15 de febrero de 1971, zona intermareal, 22 ejemplares (4 hembras ovígeras), col. E. SANTAELLA.

Puerto del Rosario, 16 de febrero de 1971, zona intermareal 43 ejemplares, col. E. SANTAELLA.

Corralejos (N), 15 de febrero de 1971, zona intermareal, 3 ejemplares, col. E. SANTAELLA.

Lanzarote: Arrecife (E), 5 de julio de 1971, zona intermareal, 2 ejemplares, col. E. SANTAELLA.

ISLAS SALVAGES

Salvagem Grande; 9 de agosto de 1972, zona intermareal, 6 ejemplares (2 hembras ovígeras), col. E. SANTAELLA.

Observaciones.—El material estudiado más intensamente es el procedente de las islas de Fuerteventura y Lanzarote, que representan un número total de ejemplares de 35 machos y 23 hembras. En éstos, el escudo cefalotorácico es ligeramente más largo que ancho, dependiendo la relación longitud-anchura del mismo, de la talla de los ejemplares; así, en los que sobrepasan los 10 mm. de longitud total del caparazón, esta relación es de 1,24, en los que la talla está entre 5 y 10 mm., tiene un valor de 1,17, y en los de talla inferior es de 1,12; los valores extremos obtenidos son 1,37 y 1,05.

Generalmente el rostro es agudo, aunque en algunos casos se presenta notablemente redondeado. En los pedúnculos oculares se observa, a lo largo del desarrollo, un crecimiento más acusado en la longitud de los mismos que en su anchura, de forma que la primera magnitud se multiplica por 4 mientras la segunda lo hace sólo por 2; debido a esto, se encuentra que en los ejemplares de talla superior a los 10 mm. de longitud del caparazón, la relación longitud-anchura en el pedúnculo oftálmico es de 7,36, en los de tallas medias entre 5 y en las inferiores a 5 mm es de 4,2. Por otro lado, la longitud del pedúnculo izquierdo es algo mayor que la del derecho, siendo la anchura de ambos similar. Esta característica es más o menos constante a lo largo del crecimiento.

Las patas son algo más largas en el lado derecho que en el izquierdo, presentando la posterior de este último lado, como carácter distintivo.

vo, la cara externa del propodio deprimida, siendo la de las restantes convexa; el dáctilo de las mismas es más corto que el propodio y la longitud entre ambos segmentos varía con la talla; así, en los ejemplares de talla superior (más de 10 mm. de longitud del caparazón) esta relación, obtenida en la pata posterior izquierda, es de 1,28, en los de talla media de 1,19 y en los de talla inferior (menos de 5 mm.), es de 1,14; el número de dientes en el borde interno del dáctilo de estos apéndices varía entre 5 y 8.

Las observaciones señaladas más arriba coinciden, en general, con las que FOREST (1953, p.p. 439-440) refiere como típicas de la especie y que dedujo sobre ejemplares procedentes de las Islas de Cabo Verde, así, la relación longitud-anchura del escudo cefalotorácico de éstos es $6/7$ ($=1/1.16$), valor ligeramente inferior a los encontrados por mí en los ejemplares de tallas medias. Los pedúnculos oftálmicos de los ejemplares de Cabo Verde presentan una relación longitud-anchura cuyo valor está entre 6 y 7, que en los nuestros corresponde a los que tienen tallas entre 9 y 10 mm., encontrándose en los restantes una muy amplia variación. Otro carácter que señala FOREST es la presencia de un tubérculo particularmente saliente en la cara interna del meros de los quelípedos que también se observa en la mayoría de nuestros ejemplares, aunque en algunos casos está muy poco diferenciado. Por último, en nuestro material, al igual que en el de Cabo Verde, se observa la cara externa del meros de la pata posterior izquierda excavada en toda su longitud y los valores de la relación entre las longitudes del propodio y del dáctilo son, en ambos casos, similares (entre 1,33 y 1,20 en los ejemplares de Cabo Verde y entre 1,28 y 1,14 en los nuestros).

Por otro lado, CHEVREUX y BOUVIER (1892 p. 134) cita algunos caracteres de esta especie como diferencias con *C. senegalensis* Chevreux y Bouvier, 1892, y entre otros señalan que las escamas oftálmicas en *C. aequabilis* (Dana, 1851) están armadas de espínulas muy poco numerosas, frente a las 6 que atribuyen a la especie que describen; sin embargo, hemos visto como en nuestros ejemplares el número medio de dientes por escama era de 4-5, pudiendo tener hasta 7 (fig. 2 b); así mismo, FOREST (1953, fig. 1) en un dibujo que acompaña al texto representa 4 dientes en cada escama oftálmica. De esto deduzco que CHEVREUX y BOUVIER examinaron un corto número de ejemplares de *C. aequabilis* (Dana, 1851) en los que el número de dientes por escama era particularmente escaso.

Adjunto los dibujos de los apéndices bucales de un macho de Puerto del Rosario (Isla de Fuerteventura) que creo de interés por no existir,

por lo menos en la bibliografía consultada, representación gráfica de los mismos.

Coloración en vivo.—Las observaciones siguientes han sido realizadas sobre un corto número de ejemplares, procedentes de Las Galletas (S de Tenerife) capturados al efecto, y después de inmovilizarlos manteniéndolos durante un minuto en formol al 20 % aproximadamente. Estos ejemplares presentaron la parte blanda del caparazón de color oliváceo, más intenso en las regiones laterales y posteriores; la zona media anterior es algo azulada y las áreas situadas lateralmente al escudo cefalotorácico blanquecinas. Éste es ceniciento, con zonas blancas en la parte posterior y con dos manchas oscuras, arriñonadas y simétricas, situadas anteriormente en la mitad posterior. Las escamas oftálmicas y los segmentos basales de las anténulas y antenas son castaño-rojizos oscuros. Los pedúnculos oftálmicos presentan una mancha azul sobre la membrana basal, siendo la coloración del resto anaranjada, algo más tenue hacia el extremo y a lo largo de la cara interna; las córneas son negras con manchas blancas. La tonalidad rojizo oscura de los segmentos basales de las antenas se difumina hacia el extremo del apéndice, siendo la cara interna del penúltimo segmento, la totalidad del último y el flagelo de color anaranjado; la membrana en la base del penúltimo segmento y la zona superior de la articulación de éste con el último, presentan tonos azulados. Esta última tonalidad se encuentra también en el penúltimo segmento de las anténulas, así como en la articulación de éste con el último; el resto de este apéndice es rojizo-anaranjado. El peristoma, la región basal de los apéndices bucales y el palpo mandibular son azulados. Los segmentos basales de los maxilípedos (2.º y 3.º) son de color castaño oscuro, sólo ocupando los bordes del segmento en el exopodio, con manchas azuladas en las articulaciones —sobre todo en las distales— y con el flagelo del exopodio rojizo. En los quelípedos, sobre una tonalidad general castaño-rojizo oscura, se observan manchas azuladas en la cara externa del meros coincidiendo con las bandas pilíferas; en la cara interna del mismo apéndice éstas son más claras; estas manchas azules se extienden por el resto de los segmentos: carpo, propodio y dactilo, donde coinciden con los tubérculos de los mismos; la región subdistal de los dedos es rojiza y su extremo lo ocupa una uña córnea negra. Las patas 2.ª y 3.ª presentan grandes manchas azuladas en los segmentos basales, el isquio, meros, carpo y propodio son de color castaño-rojizo oscuro, menos intenso en las caras internas de los mismos; el dactilo es rojizo-anaranjado, con la coloración más fuerte a lo

largo del borde superior y en la región subdistal; este segmento termina en una uña negra con matices rojizos. La tonalidad general de las patas anteriores se encuentra muy difuminada en la 4.^a y aún más en la 5.^a, con las manchas azules de la base de la 2.^a y 3.^a repartidas en toda su extensión. El abdomen presenta una tonalidad general azul-verdosa, con tonos rojizos en las zonas anterior e inferior; la tonalidad general de abdomen se extiende a los pleópodos, al telson y a las articulaciones de los urópodos, y forma unas líneas transversales de color más intenso en la parte superior del mismo.

Datos métricos.—Generalmente los machos presentan tallas muy superiores a las hembras, alcanzando la máxima de aquellos los 16,3 mm. de longitud total del caparazón —equivalente a 8,2 mm. de longitud del escudo cefalotorácico— en un ejemplar de Lanzarote, mientras que en las hembras sólo llega a 9 mm. —4,6 mm. de longitud del escudo— en una procedente de Fuerteventura; la talla máxima de los ejemplares estudiados por FOREST (1953, p. 439) es 8 mm. de longitud del caparazón. Por otro lado, la talla media de los machos en nuestro material se sitúa entre 8 y 9 mm. y la de las hembras entre 5 y 6 mm. Las tallas mínimas en ambos sexos son similares, oscilando alrededor de 4,5 mm.

Datos ecológicos.—El habitat de esta especie, según he observado, se sitúa hacia el margen inferior de la franja intermareal, en costas en general poco escarpadas, donde se formen charcos durante la marea baja. Presentan una gran tendencia al gregarismo y durante la bajamar ocupan, en grupos nutridos, la superficie emergida de las rocas, donde pasan largos periodos al sol; durante la pleamar se refugian bajo las mismas, sobre el fondo, el cual suele ser más o menos arenoso.

La temperatura del agua en el momento de algunas capturas osciló entre 19° y 21° C.

No parece manifestar ninguna preferencia especial por algún tipo de concha, eligiendo, por lo general, las que más frecuentemente se encuentran en la zona en que vive; así, un total de 67 conchas procedentes de la muestra de Fuerteventura (Pto. del Rosario, 16 de febrero de 1971) se distribuyeron de la siguiente forma según las especies:

- 29 *Marginella glabella* Lam.
- 24 *Columbella rustica* L.
- 5 *Cymathium* sp.

- 3 *Conus mediterraneus* Hwass.
- 2 *Cerithium rumpestre* Risso.
- 2 *Thais haemastoma* L.
- 1 *Monodonta crassa* Mont.
- 1 *Mitra fusca* Swain.

Esta proporción varía con la zona en que habita; otras conchas que más frecuentemente ocupaban en el resto de las muestras fueron:

Cymathium nicovaricus Röd., *Bursa tomae* Sow., *B. marginata* Gmellin, *Scala conmutata* Monterosato, *Cerithium vulgatum* Brug., *Gibbula candei* d'Orb., *Coralliophilla meyendorffi* Calcara, *Nassa* sp., *Littorina canariensis*, *Littorina* sp., *Vermes gigas* d'Orb.

Los meses en que la hemos capturado en fase de reproducción han sido enero, febrero, abril, junio, julio, agosto y noviembre.

Distribución.—Una vez aclaradas las confusiones que existían con otras especies del género (FOREST 1953, pp. 437-438) las zonas en que se conocía su presencia quedaron reducidas a los archipiélagos de Madera y Cabo Verde; estas citas en las Islas Salvages y Canarias —en donde, por otro lado, cabía esperar que se encontrara— parecen completar su área de distribución, siempre que se confirme, repito su no presencia en el continente. Las localidades en que la hemos capturado en Canarias están señaladas en el mapa adjunto (fig. 3) e incluyen todas las islas del Archipiélago excepto las de La Palma y Gran Canaria en donde, no obstante, es enormemente probable su existencia, pero que no puedo confirmar por carecer de material procedente de ellas.

(Recibido el 13 de junio de 1973)

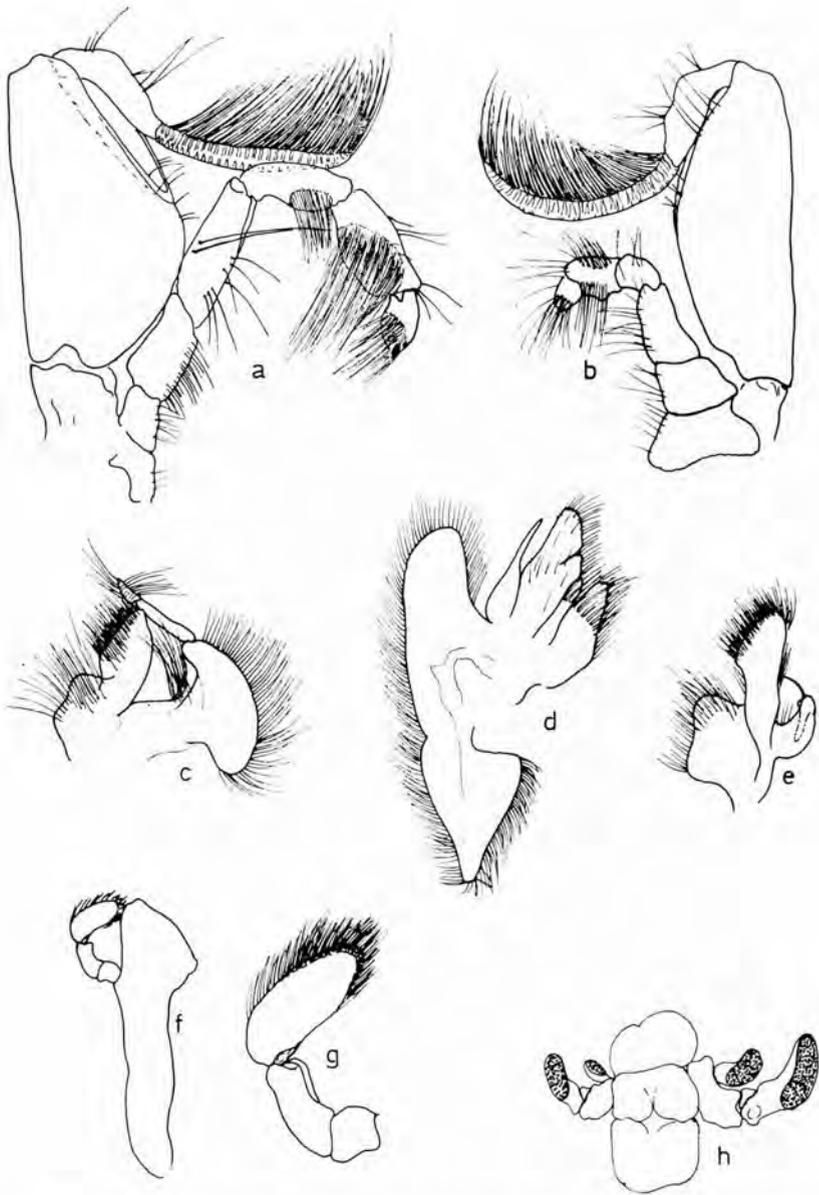


Fig. 1: *Clibanarius aequabilis* (Dana, 1851); a: tercer maxilípido, b: segundo maxilípido, c: primer maxilípido, d: segunda maxila, e: primera maxila, f: mandíbula, g: palpo mandibular, h: telson.

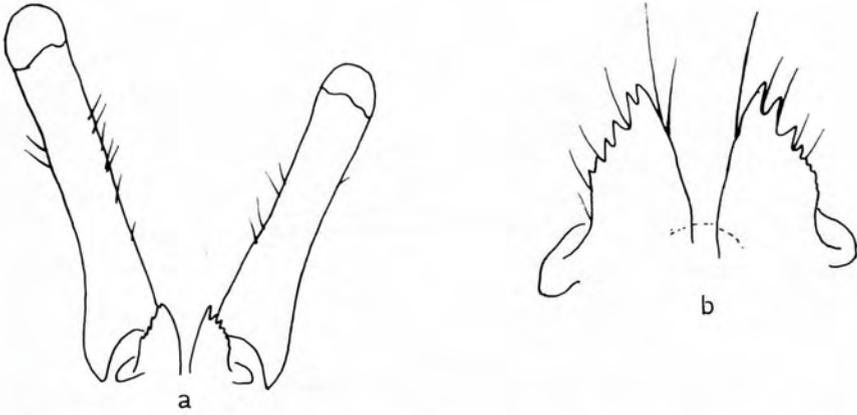


Fig. 2: *Clibanarius aequabilis* (Dana, 1851); a: escamas y pedúnculos oftálmicos, b: las mismas escamas oftálmicas aumentadas x 10.

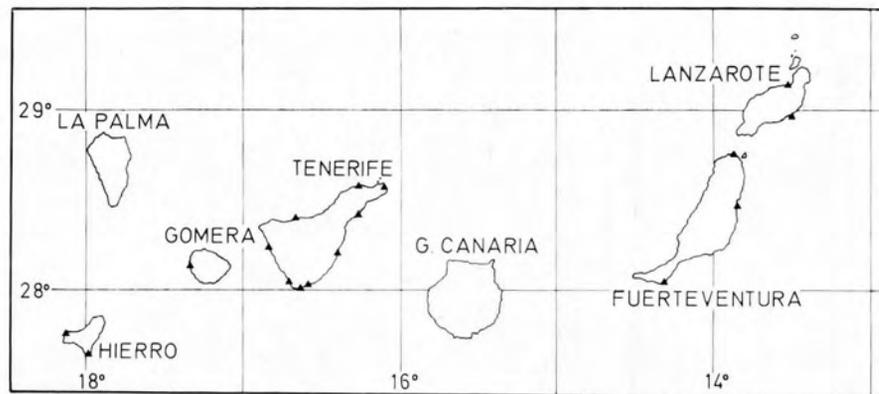


Fig. 3: Localidades de procedencia, en Canarias, del material estudiado

BIBLIOGRAFÍA

BOUVIER, E. L. 1922.—Observations complémentaires sur les Crustacés Décapodes (abstraction faite des Carides) provenant des Campagnes de S. A. S. le Prince de Monaco. *Rés. Camp. sci. Monaco*, 62: 1-106.

— 1940. Décapodes Marcheurs. Faune de France, 37: 1-404.

BRULLÉ, M.—1837-1839. Crustacés. In: WEBB, P. B. y BERTHELOT, S., *Historie Naturelle des Îles Canaries*, á (2), Entomologie: 13-18.

CHEVREUX, E. y E. L. BOUVIER.—1892. Paguriens. Voyage de la goélette Melitta aux Canaries et au Sénégal, 1889-1890. *Mem. Soc. zool. France*, 5: 83-144.

FOREST, J.—1953. Notes préliminaires sur les Paguridae des côtes occidentales d'Afrique. IV. *Clibanarius aequabilis* Dana. *Bull. Mus. Hist. nat.*, ser. 2, 25 (5): 437-440.

— 1955. Crustacés Décapodes Pagurides. *Rés. sci. Exped. océanogr. Belge Atlantique Sud*, 3 (4): 20-147.

— 1961. Pagurides de l'Afrique Occidentale. *Atlantide Rep.* 6: 203-250.

KOELBEL, C.—1892. Beiträge zur Kenntnis der Crustaceen der Canarischen Inseln. *Ann. naturh. Hofmus. Wien*, 7: 105-116.

MAY, W.—1911. Gomera die Waldinsel des Kanaren. *Verh. nat. Vereins. Karlsruhe*, 21 (1909-10), pp. 236-237.

SCHMITT, W. L.—1926. The Macruran, Anomuran and Stomatopod Crustaceans collected by the American Museum Congo Expedition, 1909-1915. *Bull. Amer. Mus. N. H.*, 53: 1-67.

ZARIQUIEY ALVAREZ, R.—1968. Curtáceos Decápodos Ibéricos. *Inv. Pesq.*, 32: 1-510.

Notes on Chalcidoidea from Canary Islands (Hymenoptera. I. A new species of Plutothrix Först. (Pteromalidae).

by

Karl-Johan Hedqvist

SUMMARY

The autor describes a new species of the genus *Plutothrix* Först. (*P. canariensis* sp. n.). The new species is similar to *Plutothrix trifasciatus* (Thoms.) and the autor gives the difference. *P. canariensis* sp. n. is collected on Tenerife.

Notas sobre Chalcidoidea de las Islas Canarias (Hymenoptera). I.
Una nueva especie de *Plutothrix* Först. (Pteromalidae).

RESUMEN

El autor describe una nueva especie de *Plutothrix* Först. (*P. canariensis* sp. n.). La nueva especie es similar a *Plutothrix trifasciatus* (Thoms.) y el autor da las diferencias. *P. canariensis* sp. n. ha sido colectada en Tenerife.

Under above title the author intends to contribute to the fauna of Chalcids from Canary Islands.

Plutothrix canariensis sp. n.

Female: Dark brown strongly tinged with purple. All sutures on thorax tinged with green. Antenna dark brown with scapus and pedicellus dark yellowish brown. All legs yellowish white with hind coxae of the same colour as thorax and all femora distally brownish annulated. Wings with tint of yellow, fore wing brown maculated (fig. 1 C).

Head wider than thorax. Antennae inserted a little above a level with anterior margin of the eyes. Scapus reaching to median ocellus, 1st funicle joint (fig. 1 B) longer than pedicellus and all funicle joints

twice as long as wide with two rows of sensillae. Malar space nearly half the length of an eye. Head reticulated with clypeus, antennal furrow and a stripe along genal suture smooth. Thorax with strong reticulation on mesoscutum and axillae, scutellum with much finer reticulation than mesoscutum, behind frenum a little stronger. Prepectus with an oblique carina which marks off a triangular smooth area. Propodeum (fig. 1 A) fine reticulation, callus with dense hairs. Gaster elongate, longer than head + thorax, 1st tergite of gaster incised in the middle of posterior margin. Fore wing see fig. 1 C.

Male: Unknown.

Length: 4,2 mm.

Holotype: in coll mea, Canary Isl., Tenerife, april 1987, leg. Thure Palm.

Plutothrix canariensis sp. n. is similar to *Plutothrix trifasciatus* (Thoms.) but differs as follows:

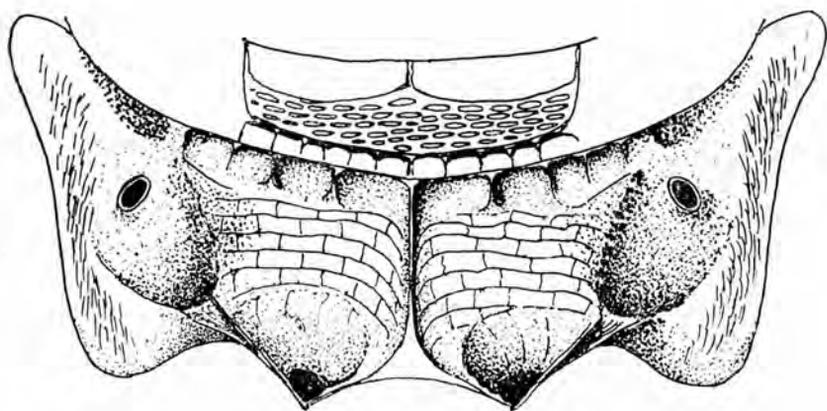
<i>Pl. canariensis</i> sp. n.	<i>Pl. trifasciatus</i> (Thoms.)
Marginal vein nearly as long as postmarginal vein.	Marginal vein much shorter than postmarginal vein.
Dorsellum reticulated.	Dorsellum nearly smooth.
Antennal furrow deep and smooth	Antennal furrow shallow and nearly all over reticulated.
Basal cell all over with hairs.	Basal cell with only two rows of hairs on upper part.

The colour is also different and the fore wing not trifasciate (as in *Pl. trifasciatus*) but trimaculate.

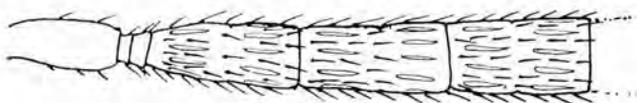
(Recibido el 19 de julio de 1973) Swedish Natural Science Research Council
c/o Dept. of Ent., Swedish Museum of Natural History
S-104 05 Stockholm 50, Sweden.

REFERENCES

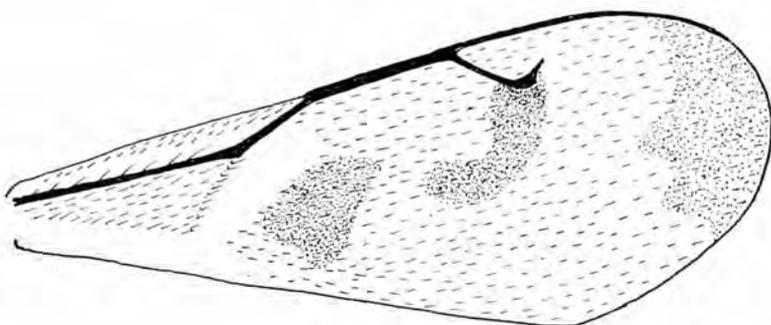
- GRAHAM, M. W. R. DE V. The *Pteromalidae* of Northwestern Europe (Hymenoptera: Chalcidoidea).—*Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent., Suppl.* 16, 1-908, 1969.
- HEDQVIST, K.-J.: Notes on the *Trigonoderus*-group (Hym., Chalcidoidea).—*Ent. Tidskr.* 89, 35-63, 1968.
- KERRICH, G. J. & GRAHAM, M. W. R. DE V. Systematic notes on British and Swedish *Cleonymidae*, with description of a new genus (Hym., Chalcidoidea).—*Trans. Soc. Brit. Ent.* 12, 265-311, 1957.



A



B



C

Fig. 1 *Plutothrix canariensis* sp. n. hembra, A. Propodeum, B. Part of antenna and C. Fore wing.

Contribution to the knowledge of the family Braconidae from Canary Islands. (Hymenoptera, Ichneumonoidea).

I. A new genus and species of subfamily Doryctinae

by

Karl-Johan Hedqvist

SUMMARY

The author describes a new genus and species, *Gildoria* gen. n. *elegans* sp. n., which belongs to the subfamily *Doryctinae* of family *Braconidae*. The new genus belongs to the same group as *Rhoptrocentrus* Marsh. and the author gives the difference between *Gildoria* gen. n. and *Rhoptrocentrus* Marsh. *Gildoria elegans* sp. n. is reared from *Aphanarthrum* sp. (Col., Ipidae) from two different localities on Tenerife.

Contribución al conocimiento de la familia Braconidae de las Islas Canarias:

I. Un nuevo género y especie de la subfamilia Doryctinae

RESUMEN

El autor describe un nuevo género y especie, *Gildoria* gen. n. *elegans* sp. n., que pertenecen a la subfamilia *Doryctinae*. de la familia *Braconidae*. El nuevo género pertenece al mismo grupo que *Rhoptrocentrus* Marsh. y el autor da las diferencias entre *Gildoria* gen. n. y *Rhoptrocentrus* Marsh. *Gildoria elegans* sp. n. ha sido obtenida de *Aphanarthrum* sp. (Col., Ipidae) de dos localidades de Tenerife.

Under above title the author intends to give descriptions and keys of braconids from Canary Islands.

*Gildoria*¹ gen. n.

Head cubical with occiput margined. Antennae 17-jointed. Eyes subcircular. Notauli complete. Propodeum areolated. Gaster with 1st

¹ Named after an elf-leader in Tolkien: «The Lord of the rings».

tergite with longitudinal striation, the rest of gaster smooth. Legs short with stout femora. Fore wing (fig. 1 B) with recurrent vein entering 2nd cubital cell, nervulus wanted and subdiscoideus interstitial with discoideus.

Type-species: *Gildoria elegans* sp. n.

Gildoria elegans sp. n.

Female: Dark yellowish brown with apex of antenna dark brown. Fore wing white with pale brown maculation (fig. 1 B).

Head (fig. 1 A) cubical, coriaceous with occiput margined. Antennae 17-jointed inserted in the middle of face. Eyes subcircular. Thorax with mesoscutum rugose, notauli shallow but complete. Scutellar fovea with 2-3 cross-carinae. Scutellum finer rugose than mesoscutum. The rest of thorax coriaceous. Propodeum (fig. 1 D) coriaceous with median carina and posterior areolated. Gaster (fig. 1 C) with 1st tergite longitudinal carination, the rest of gaster smooth. Ovipositor as long $2/3$ of the length of gaster. Legs short with stout femora. Wings (fig. 1 B) with partly indistinct veins, recurrent vein in fore wing entering 2nd cubital cell, nervulus wanted and subdiscoideus interstitial with discoideus.

Male: Similar to female.

Length: female 3,2 mm, male 2,8-3, 1 mm.

Holotype: in coll mea, Canary Isl., Tenerife, Bailadero, 30/6 1966, leg. G. Israelsson.

Paratypes: (1 female + 4 males) 1 female and 2 males in coll mea from the same locality as holotype.

1 male in coll of University of La Laguna, Tenerife from the same locality as holotype.

1 male in coll. mea, Canary Isl., Tenerife, Adeje, 16/1 1972, leg. Lars Huggert.

Host: *Aphanarthrum* sp. (Ipidae).

Gildoria elegans sp. n. belongs to the same group as *Rhoptocentrus* Marsh. but differs as follows: 1st tergum carinated not rugose punctate. Fore wing has no nervulus and subdiscoideus interstitial with discoideus.

(Recibido el 19 de julio de 1973)

Swedish Natural Science Research Council
c/o Dept. of Ent., Swedish Museum of Natural History
S-104 05 Stockholm 50. Sweden.

REFERENCES

MARSH, P. M.: A key to the Nearctic Subfamilies of the Family *Braconidae* (Hymenoptera).—*Ann. Ent. Soc. America*. 56, 522-527, 1963.

MARSH, P. M.: The Nearctic *Doryctinae*. I. A review of the Subfamily with a Taxonomic revision of the tribe *Hecabolini* (Hymenoptera: Braconidae).—*Ann. Ent. Soc. America*. 58, 668-699, 1965.

FAHRINGER, J.: *Opuscula Braconologica*. Bd. III, Lief. 1-176, 1930.

TOBIAS, V. I.: Review of the *Braconidae* (Hymenoptera) of the USSR (in Russian).—*Les insectes Entomophages Parasitiques*. Vol. 54, 156-285, 1971.

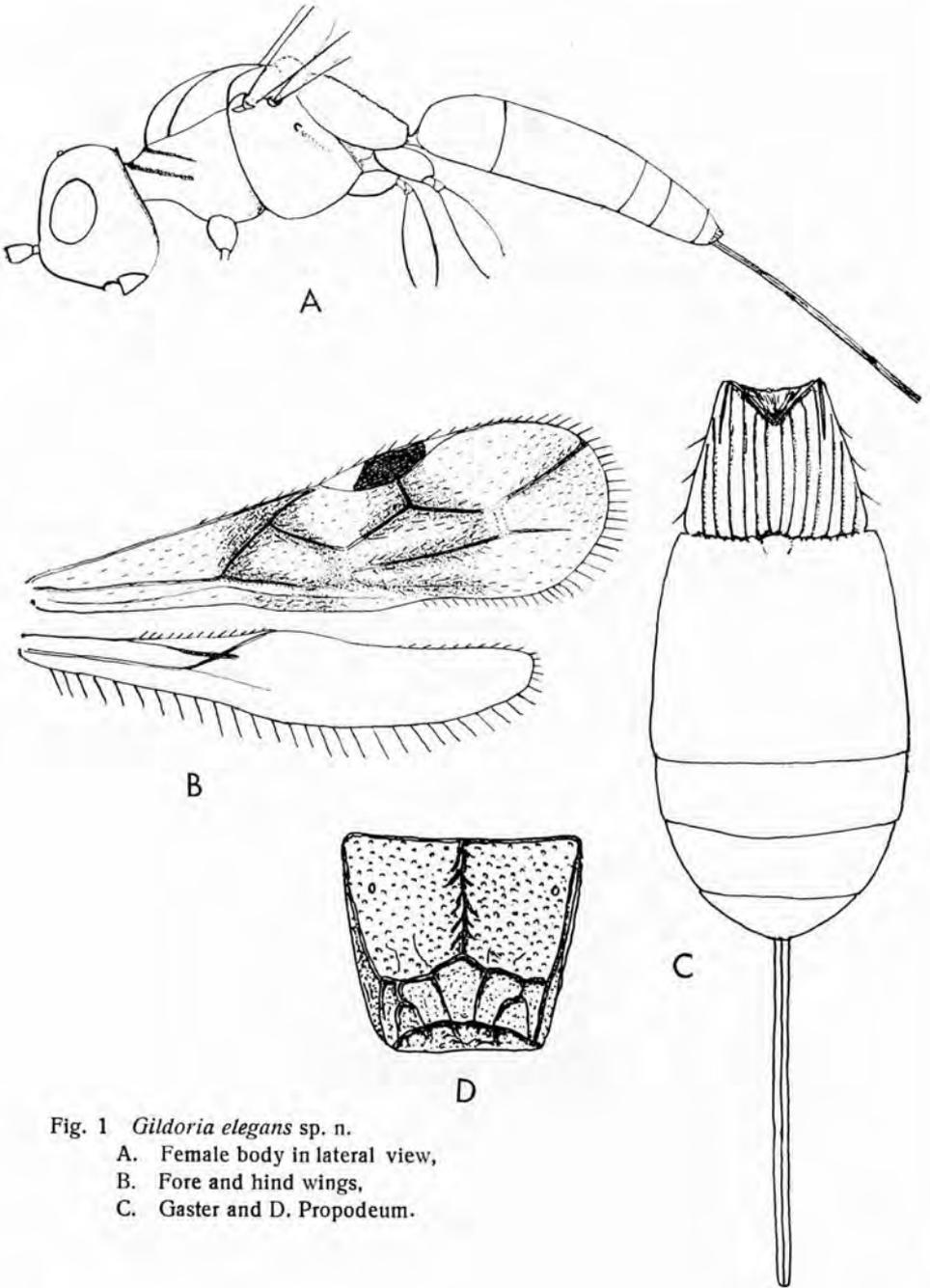


Fig. 1 *Gildoria elegans* sp. n.
 A. Female body in lateral view,
 B. Fore and hind wings,
 C. Gaster and D. Propodeum.

Calophasia platyptera Esp., *Phlogophora meticulosa* (L.),
Hidraecia xanthenes (Germ.) y *Coccidiphaga scitula*
(Rbr.) (Lep. Noct.) novedades para la fauna del
Archipiélago Canario

por

J. J. Bacallado Aránega

RESUMEN

Se presentan cuatro especies de la familia *Noctuidae*, pertenecientes a otros tantos géneros, considerados como novedades para el Archipiélago Canario. Las especies van acompañadas de una breve descripción, así como de observaciones personales y localidades de captura.

SUMMARY

Introduced are four species of the family *Noctuidae*, members of many other genera, considered to be new to the Canarian Archipelago. The species are accompanied by a brief description, as well as some personal observations and by details as to where they were caught.

De los macroheteróceros que viven en las Islas Canarias, son los pertenecientes a la familia *Noctuidae* los que se encuentran presentes en mayor proporción, en cuanto al número de especies se refiere.

En esta breve comunicación presentamos cuatro nuevas citas para la fauna lepidopterológica del Archipiélago, de especies pertenecientes a los géneros *Calophasia*, *Phlogophora*, *Hidraecia* y *Coccidiphaga*. Asimismo, dichos géneros, se consideran como novedades para Canarias. Cada especie va acompañada de una breve descripción, así como de observaciones etológicas y distribución. Todas ellas fueron estudiadas y clasificadas en el Departamento de Ciencias Marinas y Zoología de la

Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de La Laguna, donde se encuentran depositados los ejemplares.

Fam. NOCTUIDAE Grote

Gén.: *Calophasia* Stephens

C. platyptera Esper

Descripción.— Tanto el macho como la hembra, presentan la cabeza con pubescencia frontal apenas sobresaliente. Tórax redondeado, pubescente, de tonalidad general gris rata algo oscurecida; patagia de un gris más claro, dividida horizontalmente y hacia la base por una fina línea pardo negruzca que forma dos curvas homólogas. Alas anteriores enteras, subtriangulares, de tonalidad de fondo gris-pardusca veteadas de amarillento; las manchas reniformes y circular están ausentes, mientras que la claviforme aparece finamente bordeada de negro encerrando en su interior escamas blancas. Alas posteriores de color blanco sucio, salvo en los bordes que son de tonalidad pardusca. La envergadura oscila entre 25 y 27 mm.

Observaciones.— La larva se alimenta preferentemente de especies del género *Linaria*.

Se trata de una especie mediterráneo-asiática cuya distribución en Canarias es la siguiente:

Fuerteventura: La Matilla (Pinker leg.) XI-1972, 1 macho y 1 hembra.

Gran Canaria: Caldera de Bandama (Bacallado leg.) III-1971, 1 macho. San Bartolomé (Pinker leg.) V-1965, 1 macho.

Gén.: *Phlogophora* Treitschke

P. meticulosa (Linneo)

Descripción.— Cabeza pubescente, de tonalidad pardo-olivácea algo amarillenta. Tórax robusto, con el collar aquillado y provisto de pequeñas líneas oscuras; hacia atrás, en la incisión con el abdomen, existen dos mechones torácicos sinuosos. Las alas anteriores presentan los bordes costal e interno rectilíneos, mientras que el borde externo es dentado; la tonalidad de fondo es pardo-olivácea amarillenta; la zona media está ocupada por una gran mancha pardo-olivácea intensa en forma de V, que incluye y enmascara a la reniforme y orbicular. Alas posteriores blanco-amarillentas, con varias líneas transversales oscurecidas paralelas al borde externo. La envergadura oscila entre 45 y 47 mm.

Observaciones.—La larva, polífaga, muestra preferencias por especies de los géneros *Rumex* y *Lamium*.

Especie mediterráneo-asiática que vive también en Azores y Marruecos.

En el Archipiélago Canario sólo aparece en las islas más orientales:

Lanzarote: Arrecife (Bacallado leg.) XI-1972, 1 hembra. Haría (Bacallado leg.) XI-1972, 1 macho.

Fuerteventura: Puerto del Rosario (Bacallado leg.) XII-1971, 1 hembra.

Gran Canaria: Telde (Pinker leg.) sin otros datos.

Gén.: **Hidraecia** Guenée

H. xanthenes (Germar)

Descripción.—Cabeza, tórax y alas anteriores de tonalidad gris-amarillenta ligeramente ocrácea; las manchas orbicular y reniforme son amarillentas con la parte central gris-pardusca, mientras que la claviforme aparece llena de amarillo-blanquecino, color que también domina en las alas posteriores. La envergadura oscila entre 46 y 53 mm.

Observaciones.—He colectado larvas de esta especie sobre alcahofas, cuyos tallos perfora excavando galerías que más tarde utiliza para crisalidar. Posee una sola generación anual.

Se trata de un elemento atlanto-mediterráneo.

La he capturado solamente en la isla de Tenerife, y en las siguientes localidades:

La Esperanza (Bacallado leg.) XI-1971, 1 macho y 1 hembra.

La Laguna (Bacallado leg.) X-1970, 1 hembra.

Gén.: **Coccidiphaga** Spuler

C. scitula (Rambur)

Descripción.—Cabeza pequeña, con los palpos largos y salientes; tórax recubierto de escamas blanquecinas. Las alas anteriores presentan una tonalidad general pardo-ceniza moteada de blanco; el área basal es blanca, vetada de gris ceniza y se encuentra separada del resto del ala por una línea transversal interna, sinuosa y negruzca; la mancha reniforme está bordeada de blanco. La envergadura oscila entre 14 y 15 mm.

Observaciones.—La larva se alimenta de cóccidos, por lo que es altamente beneficiosa para la agricultura.

Se trata de una especie mediterránea que se encuentra ampliamente distribuida por Africa, conociéndose también de la India.

La he colectado únicamente en la isla de La Palma:

Las Nieves (Bacallado leg.) IX-1971, 1 macho.

(Recibido el 18 de agosto de 1973)

BIBLIOGRAFÍA

AGENJO, R. 1952.—*Faunula Lepidopterológica Almeriense*. Premio Alonso de Herrera 1950 del C. S. I. C. Madrid.

BACALLADO, J. J. 1973.—*Estudio de los Macrolepidópteros Nocturnos (Lep. Heterocera) de las Islas Canarias*. Tesis doctoral inédita, leída en La Laguna, febrero 1973.

BOURSIN, CH. 1964.—Les Noctuinae Trifinae de France et Belgique. *Bull. Soc. Linn., Lyon*, pp. 204-240.

REBEL, H. 1896.—Dritter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren. *Ann. k. k. Naturhist. Hofmuseum*, Wien, vol. 2, pp. 102-148.

REBEL, H. 1898.—Vierter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren. *Ann. k. k. Naturhist. Hofmuseum*, Wien, vol. 13, pp. 361-381.

REBEL, H. 1910.—Sechster Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren. *Ann. k. k. Naturhist. Hofmuseum*, Wien, vol. 24, pp. 327-374.

REBEL, H. 1917.—Siebenter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren. *Ann. k. k. Naturhist. Hofmuseum*, Wien, vol. 31, pp. 1-62.

REBEL, H. 1939.—Achter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Kanaren. *Ann. k. k. Naturhist. Hofmuseum*, Wien, vol. 49, pp. 43-68.

REBEL, H. & ROGENHOFER, A. 1894.—Zur Lepidopterenfauna der Kanaren. *Ann. k. k. Naturhist. Hofmuseum*, Wien, vol. 9, pp. 1-96.

STAUDINGER, O. & REBEL, 1901.—*Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebietes*. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

Scleroderma polyrhizum Pers., *Vascellum pratense* (Pers. per Pers.) Kreisel y *Phellorinia delestrei* (Dur. et Mont.) Ed. Fischer, tres nuevos GASTEROMYCETES en el Archipiélago Canario

por

W. Wildpret de la Torre y E. Beltrán-Tejera

RESUMEN

En la presente comunicación se estudian tres especies de Gasteromycetes probables nuevas citas para la flora micológica del Archipiélago Canario. Asimismo, se hacen consideraciones taxonómicas de las respectivas familias y géneros.

SUMMARY

Scleroderma polyrhizum Pers., *Vascellum pratense* (Pers. per Pers.) Kreisel y *Phellorinia delestrei* (Dur. et Mont.) Ed. Fischer, three new GASTEROMYCETES in the Canary Islands

In the present communication three species of GASTEROMYCETES are studied probable new citations for the mycological flora of the Canary Islands. Also, taxonomical considerations are made of the respective families and genera.

El material estudiado en el presente trabajo se halla depositado en la micoteca del Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias. El correspondiente a *Scleroderma polyrhizum* Pers. y *Vascellum pratense* (Pers. per Pers.) Kreisel, fué recolectado en la isla de Tenerife en diferentes años y localidades. La especie *Phellorinia delestrei* (Dur. et Mont.) Ed. Fischer fué remitida al laboratorio de micología por el Sr. G. Kunkel de Las Palmas de Gran Canaria, quién la recolectó en el islote de Lobos

(Islas Canarias Orientales) y a quién agradecemos esta valiosa colaboración.

TAXONOMÍA

Gén. *Scleroderma* Pers. El gén. *Scleroderma* Pers. dá nombre a la familia *Sclerodermataceae*, y al orden *Sclerodermatales* de la línea GASTEROMYCETALES; fam. que según la reciente nueva estructuración propuesta por GUZMÁN incluye cuatro géneros: *Scleroderma* Pers., *Pisolithus* A. et S., *Tremellogaster* Fischer y *Veligaster* Guzmán. Los dos primeros están representados en la flora del Archipiélago Canario. En este nuevo sentido que le da a la familia *Sclerodermataceae* Guzmán, incluyendo al género *Pisolithus* al que PILAT separa en una familia monogénica aparte en su estructura taxonómica de los GASTEROMYCETES ampliamente aceptada, el carácter taxonómico fundamental es el de que las especies carecen de capilicio e himenio, poseen esporas equinuladas o reticuladas en estado adulto o pueden ser lisas recién expulsadas del basidio; tienen un peridio sencillo o complejo y gelatinoso.

Según la estructura y el aspecto del peridio se pueden distinguir dos grupos de géneros distintos: *Scleroderma* Pers. y *Pisolithus* A. et S. que lo tienen simple frente al peridio complejo y gelatinoso que poseen *Veligaster* Guz. y *Tremellogaster* Fisch. Finalmente la presencia de «peridiolos» en la madurez y la textura del peridio son los caracteres taxonómicos que separan claramente a los géneros *Scleroderma* y *Pisolithus*.

Según AINSWORTH y ALEXOPOULOS se denomina peridiolo a una cámara glebal con pared propia, dura, cérea, que contiene las basidiosporas y cuya misión es la de actuar exclusivamente como unidad de propagación. Se distingue claramente en el género *Cyathus* Haller ex Pers. de la familia *Nidulariaceae*. En el gén. *Pisolithus* puede observarse por rotura del peridio o dando un corte longitudinal al cuerpo fructífero; ver fig. 1. PILAT, GUZMÁN e incluso GAUMMANN, con su taxonomía un tanto desviante, admiten la existencia de peridiolos en el gén. *Pisolithus*, mientras que DEMOULIN sólo los considera falsos peridiolos y así lo hace constar en su clave genérica de la familia.

Clave para una fácil identificación entre ambos géneros:

- | | |
|---|-------------|
| 1.—Gleba no dividida en peridiolos en la madurez. | |
| Peridio grueso y corchoso o algo membranoso | SCLERODERMA |
| 2.—Gleba dividida en peridiolos en la madurez. | |
| Peridio delgado y quebradizo, | PISOLITHUS |

De las ciento cincuenta especies descritas para el gén. *Scleroderma*, GUZMÁN sólo reconoce actualmente veintiuna. En general las características morfológicas más destacadas son la dureza y sencillez del peridio, la ausencia de estípites, la textura corchosa o polvorienta de la gleba, la falta de capilicio y la estructura equinulada de las esporas.

La forma del esporóforo es bastante constante en todo el género y su poca variabilidad es paralela en diferentes especies. El aparato fructífero es generalmente globoso o subgloboso y rara vez piriforme. La gleba es carnosa o acorchada, blanquecina y finamente alveolada en los primeros estadios de su desarrollo; a medida que avanza en maduración se va ennegreciendo hasta llegar a tener color violeta-negro. Finalmente, en las fases adultas, cuando se produce la dehiscencia presenta aspecto polvoriento, de color café amarillento, color café oscuro u oliváceo oscuro, debido a la desintegración de las hifas; sólo es posible en algunos casos, diferenciar filamentos amarillentos, muy delgados y entrelazados en aquella masa, los cuales representan la trama. Esta se halla formada por hifas hialinas o amarillentas que se vuelven amarillas con cloral, ramificadas o a veces anastomosadas y con un diámetro variable entre 2 y 8 micras. En los estudios juveniles se le encuentra bien definida pero ya en la madurez degenera a una masa gelatinosa que rodea a las esporas o queda formando un subretículo algodonoso en la gleba. Esta trama integrada por hifas vivas parece que tiene como función primordial la de general células nutritivas para las esporas, lo que según GUZMÁN la diferencia de un capilicio ya que éste se halla siempre integrado por filamentos huecos sin protoplasma, sumamente higroscópicos que no tienen la función de generar las antes mencionadas células nutritivas para las esporas, pero que juegan un papel importante en la expulsión de la masa de éstas.

Las características toxonómicas más importantes para la diferenciación específica dentro del género son: existencia o falta de fíbulas, la estructura y tamaño de las esporas, la estructura del peridio y la existencia o ausencia de base rizomórficas y por último el tipo de dehiscencia.

- a.— PRESENCIA DE FÍBULAS: Sólo se encuentran representadas en especies con esporas reticuladas o subreticuladas y faltan en las especies de esporas equinuladas.
- b.— ESTRUCTURA Y TAMAÑO DE LAS ESPORAS: Las esporas son equinuladas con o sin reticulación. Sin embargo, recién expulsadas del basidio son lisas, cortamente pedunculadas y de paredes gruesas; cuando se hallan independientes del basidio las esporas entran en un pro-

ceso de maduración en el cual desarrollan los caracteres propios de cada especie.

Se han distinguido tres tipos de esporas maduras: equinuladas, subreticuladas y reticuladas. Tanto las espinas como las reticulaciones se forman con los restos de las paredes de las células nutritivas que rodean a las esporas, son las que constituyen la base de la clasificación del género en las secciones *ACULAETISPORA*, *SCLERANGIUM* y *SCLERODERMA*. El diámetro de las esporas es también un dato de mucho valor específico.

- c.— **SUPERFICIE DEL PERIDIO:** Durante la maduración del esporóforo el peridio se va agrietando paulatinamente hasta formar las escamas. Tales estructuras tienen mucho valor taxonómico en algunos taxa, poco o nada en otros. El grosor del peridio, que varía de 0,5 a 4 mm., también es un dato importante, considerándose delgado el de 0,5 a 1,5 mm. en seco y grueso de 1,5 a 4 mm. también en seco. El peridio se encuentra generalmente estratificado en 2 ó 3 capas más o menos definidas. La capa externa, la más delgada, tiene hifas amarillentas o de color café, con filamentos que fácilmente se disuelven en KOH en las preparaciones microscópicas. Este estrato es difícil de estudiar por falta de nitidez. La segunda capa, cuando existe, está formada por hifas hialinas y entrelazadas más o menos paralelas a la superficie. Frecuentemente toman el aspecto gelatinoso debido a la desintegración parcial de las hifas. Dicha capa se encuentra generalmente ausente en las especies de la sección *ACULAETISPORA*, no así en las restantes. La tercera capa, que es la más interna y fácil de observar está integrada por un pseudoparénquima de hifas hialinas entrelazadas y de paredes gruesas. Las tres capas son cruzadas por hifas laticíferas aunque éstas se encuentran con mayor frecuencia en la primera.
- d.— **EL COLOR DEL PERIDIO:** Constituye un interesante rasgo diferencial en algunas especies, no así en otras donde presentan una amplia variabilidad. En general, el esporóforo en todos los taxa es blanco o blanquecino cuando inmaduro y después se torna amarillento, amarillo o de color café pálido contrastando con las escamas que se presentan con un tinte de color café oscuro o negruzco.
- e.— Las especies pertenecientes al género *Scleroderma*, cuando son sésiles, tienen una base rizomórfica fasciculosa y subterránea, o un pseudoestípite mal definido epigeo. La dehiscencia del esporóforo

puede variar de simple agrietamiento en la superficie del peridio, a ser porosa más o menos esteriforme o definitivamente esteriforme. Se supone que la expulsión de las esporas se lleva a cabo por la desintegración total del peridio y es probable que ciertos animales como insectos y roedores actúen como vehículo en la diáspora en los casos de indehiscencia.

Scleroderma polyrhizum Pers.

Scleroderma polyrhizum Pers., Syn. Meth. Fung., p. 156, 1801

Basónimo: *Lycoperdon polyrhizon* Gmel., Syst. Nat., 2, p. 1464, 1796=
=*Sclerangium polyrhizum* (Pers.) Lév., Ann. Sci. Nat., 3-9:
130, 1848.

Sin. *Lycoperdastrum rotundum majus* Mich., Nov. Plan. Gen.,
p. 219, 1729.

Actigea sicula Rafin., Préc. découv. et trav. somiol., p. 52,
1814?

Scleroderma geaster Fr., Syst. Myc., 3, p. 46, 1829.

Sterrebeckia geaster (Fr.) Fr., Ac. Acad. Sc. Holm., 1848:
121, 1848.

Scleroderma geaster var. *siculum* (Rafin.) De Toni, in Saccar-
do, Syll. Fung., 7: 139, 1888?

Scleroderma australe Mass. Grevillea, 18: 26, 1889.

Scleroderma multiloculare Drig et Rays, Israel Jour. Bot., 12:
158, 1963.

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:

Esporóforos de tamaño variable, desde 5 a 8 cm. cuando se halla cerrado y de 5 a 15 cm. totalmente abierto. La región basal se encuentra frecuentemente provista de venas o rizoides. Dehiscencia típicamente esteliforme quedando la gleba al descubierto. Esta se pierde por completo en los estadios más avanzados del desarrollo.

Gleba de color café gris, compacta a polvorienta. Peridio compuesto de tres capas de 2,5 a 3 mm. de espesor.

Esporas subreticuladas, ligeramente equinuladas; de (6-) 7, 2-8, (-12) micras de diámetro, esféricas; de color café amarillento.

Habitat: Frecuentemente arvense, en suelos arenosos-arcillosos; gregario.

Fenología: Comienzan a aparecer a finales de otoño desarrollándose a todo lo largo del invierno (nov., feb-mar.).

Distribución geográfica: Especie común en el SE. de U.S.A., raro en el W. de este mismo país. Común en la región mediterránea, África, Asia, Tasmania, Australia y zonas montañosas de Méjico y Guatemala.

Determinación: Fué determinado por vez primera en Enero de 1970 por A. Zugaza, quién remitió parte del material al laboratorio de Criptogamia del Prof. Heim, en la Facultad de Ciencias de Paris, donde fué confirmado por la Dra. Leda María Meléndez-Howell. Parte de este material fué estudiado posteriormente por el Dr. Finn E. Eckblad, quién en 1972 confirmó la especie durante su visita al Dpto. de Botánica de la Universidad de La Laguna y posterior estudio de las colecciones en el University Botanical Museum de Bergen (Noruega).

Testimonios:

Tenerife.

—Prados de la I. P. S. (alrededores de La Laguna), 700 m. s. n. m., 1969-70, (TFC Mic. n.º 61).

—Las Lagunetas (Mte. de la Esperanza), 1.600 m. s. n. m., 1972 (TFC Mic. n.º 405).

—Mesa Mota, 600 m. s. n. m., 1972, (TFC Mic. n.º 203, 409, 410, 411, 412 y 413).

—Lomo de Mejiniar (Mtes. de Anaga), 460 m. s. n. m., 1972 (TFC Mic. n.º 429).

—Pinar de Tegueste (Mtes. de Anaga), 500 m. s. n. m., 1972 (TFC Mic. n.º 406, 407 y 408).



Scleroderma polyrhizum Pers.

Gén. *Phellorina* Berk. El género *Phellorina* Berk. pertenece según MORAVEC a la familia *Tulostomataceae* del orden *Sclerodermatales* y dentro de ésta a la subfamilia *Phellorinoideae*. Los caracteres taxonómicos fundamentales de esta familia son: poseer carposomas algo subterráneos, de morfología subglobosa que en la madurez emergen de la tierra por crecimiento de un estípite que al final lleva la parte fructífera globosa. Esta posee exoperido y endoperidio. El exoperidio tiene dos estratos muy adheridos, es más o menos fugaz mientras que el endoperidio es más resistente y cubre la gleba. El endoperidio suele romperse en la madurez por un orificio apical más o menos grande. En el género *Phellorina* el estípite no se diferencia morfológicamente del saco esporífero como en el género *Tulostoma* Pers. ex Pers. sino que se ensancha de una manera muy pronunciada. La gleba suele ser de color marrón ferruginosa y está formada por el capilicio y las esporas que son globosas o subglobosas y pueden ser lisas o ligeramente ornamentadas.

Ecología: Especies terrícolas o en praderas de lugares soleados, áridos o desérticos, generalmente sobre suelos arenosos.

Distribución: En las regiones tropicales y subtropicales. Muy escasa en Europa.

Es interesante consignar una diferencia taxonómica ortográfica advertida en la literatura consultada. Así, E. GÄUMANN en «Die Pilze» y MICHAEL/HENNIG en «Handbuch für Pilzfreunde, 2a. Band Nichtblätterpilze (1971), y AINSWORTH & BISBY'S en «Dictionary of the Fungi», 6a. Ed. (1971), escriben género *Phellorinia* en vez de *Phellorina* que es el correcto. GÄUMANN, incluso en su obra citada describe una familia denominada *Phelloriniaceae* en la que incluye el género *Phellorinia*, *Quelletia* Fr. y *Battaraea* Pers. (*Battarrea* Pers.).

Phellorina delestrei (Dur. et Mont.) Ed. Fischer.

Sin. *Phellorina herculeana* (Pers.) Kreisel.

Phellorina inquinans Berk.

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:

Carposoma: cuando joven esférico-ovoide, subterráneo. A medida que se desarrolla adquiere apariencia piriforme y finalmente tiene aspecto francamente mazudo; de color marrón, que llega a alcanzar de 19-14 cm. de alto y en la parte superior 4-8 cm. de ancho. Exoperidio unido al endoperidio fibroso. El estrato cortical del exoperidio se des-

hace en forma de escamas. El endoperidio se desgarrá desde la parte más ensanchada hasta la parte superior del estípite, dejando libre al capilicio que tiene forma de masa algodonosa.

Esporas globosas, algo espinulosas, de 5-7 micras de diámetro; de color ocre a amarillento-pálido o ferruginosas que tiñen intensamente de este color los dedos o un pedazo de papel.

Habitat: especie solitaria o subgregaria, sobre suelos arenosos y áridos.

Distribución: En los desiertos de toda la Tierra. En Europa es muy rara.

Determinación: Fué determinada en 1972 por el Dr. F. E. Eckblad del Botanical Museum de la Universidad de Bergen (Noruega).

Testimonio: Recolectada en el islote de Lobos (Islas Canarias orientales) en 1971 por G. Kunkel (Las Palmas de Gran Canaria) y remitido por él al laboratorio de micología del Dpto. de Botánica de la Universidad de La Laguna en Dic. 1971 (TFC Mic. n.º 414).



Phellorina delestrei (Dur. et Mont.) Ed. Fischer

Gén. *Vascellum* F. Smarda. Pertenece a la Fam. *Lycoperdaceae*, segunda familia según PILAT de las cuatro que componen el orden *Lycoperdales*. Las especies de esta familia se caracterizan por poseer cuerpos fructíferos globosos, piriformes o subcilíndricos, terrestres y raramente subterráneos. Poseen peridio doble (endoperidio y exoperidio). Gleba con capilicio y subgleba estéril en la parte basal. El exoperidio es leve, granuloso-farináceo, verrucoso o aculeado, bastante frágil y fácilmente separable. Endoperidio tenue, papiráceo que en la madurez puede fragmentarse. La dehiscencia siempre se produce por la parte superior del cuerpo fructífero; puede ser muy reducida, por un pequeño orificio, media o total.

Esporas globosas, raramente algo elipsoidales, verrucosas o equinuladas.

Ecología: La mayoría son terrestres, algunos praticolas, los menos lignícolas sobre madera muerta.

Distribución: Se encuentran ampliamente distribuidos desde las regiones tropicales hasta las subárticas.

Se conocen catorce géneros y setenta y dos especies.

El género *Vascellum* pertenece al grupo de géneros cuya característica taxonómica fundamental radica en la dehiscencia de forma casi total irregular que sufre el endoperidio en la madurez, éste se desgarrará a partir de un orificio alargado que se produce en la parte plana superior y puede extenderse hasta el margen de la base estéril. La gleba se halla separada de la subgleba por un diafragma membranáceo y el capilicio, que es del tipo *Lycoperdon*, se halla considerablemente reducido. Estos dos caracteres, la presencia de diafragma y la reducción del capilicio, fueron los detalles taxonómicos que decidieron a SMARDA a crear este nuevo género íntimamente emparentado por un lado con el género *Calvatia* Fr. y por otro con el género *Lycoperdon* Pers.

Vascellum pratense (Pers. em. Quélet) Kriese.

Basónimo: *Lycoperdon pratense* (Pers., Disp. meth. fung. 7 (1797) Persoon, Syn. fung. 142 (1801); Persoon, Journ. de Bot. 2: 17 (1809); Lloyd, Myc. Notes 2: 213 (1905); Th. C. E. Fries (1922); Eckblad (1955).

Sin. *Lycoperdon hirtum* Pers., Journ. de Bot. 2: 20 (1809) p.p.
Lycoperdon caelatum Fr., Syst. Mycol. 3 (I): 32 (1829), non Bulliard ex Vittadini (1843).

Lycoperdon hiemale (Bulliard, Champ. de France 148 (1791), «hyemale») Vittadini, Monogr. Lycop. 190 (1843); Hollós (1904), «hyemale»; Petri (1909); Killermann (1926), «hyemale»; Bresadola (1932); Alexandri (1934), «hyemale»; non Pers. 1809 pro syn. *L. plicati*.

Lycoperdon depressum Bonorden, Bot. Zeitung 15: 611 (1857); Rabinowitsch (1894); Ricken (1918); Perdeck (1950).

Utraria pratensis Quélet, Champ. Jura 2: 368 (1873).

Globalaria queletii Schulzer, Hedwigia (1885).

Bovista queletii De Toni in Saccardo, Syll. fung. 7: 105 (1888).

Lycoperdon gemmatum a. *pratense* Schroeter in Cohn, Krypt. Schles. 3 (1): 696 (1889).

Lycoperdon moravicum Velenovsky, Ceské houby (1922).

Lycoperdon viaticum Velenovsky, l. c. (1922).

Lycoperdon exiguum Velenovsky, l. c. (1922).

Lycoperdon desertorum Velenovsky, l. c. (1922).

Calviata hiemalis Klika, Mykologia (Praha) 7: 20 (1936).

Calvatia depressa Moravec, Sydowia 8: 278 (1954).

Vascellum depressum F. Smarda in Flora CSR, B-1: 305 (1958).

?*Lycoperdon papillatum* (Schaef. Icon. Fung. Bav. 4: 127 (1774)) Pers., Syn. fun. 142 pro syn. (1801), non Hollós (1904, =*L. candidum*).

?*Lycoperdon vitellinum* E. M. Fr., Symb. Gasteromyc. 7 (1817).

?*Lycoperdon subpratense* Lloyd, Myc. Notes 2: 231 (1905).

DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:

Cuerpo fructífero cónico, de 1-5 cm. de ancho, aplanado en la cima. Subgleba celulada separada de la gieba por un diafragma membranáceo de 1/2 mm. de grueso aproximadamente. Orificio del carposoma al princio pequeño, francamente redondeado y dilatado, que puede abrirse alcanzando incluso las márgenes del diafragma. Las hifas del ca-

pilicio se hallan un poco ramificadas dicotómicamente, de color amarillento o, en ocasiones, hialinas. Exoperidio provisto de agujones o puntas blanquecinas que se vuelven después de color paja, de 1-1,5 mm. de largo. Endoperidio papiráceo, suave, gris-marrón. Gleba de color marrón, no adherida al diafragma. Subgleba celulada, marrón oscura, que asciende hasta la línea ecuatorial formando ángulo en el diafragma.

Esporas en cúmulo, de color marrón oscuro a oliváceo; globoso-esféricas, presentan doble pared, débilmente equinuladas; de 3,6 a 4 micras de diámetro aproximadamente.

Con algodón láctico, lugol o Melzer, se aprecia una gota refringente intensamente teñida en la zona central de la espora.

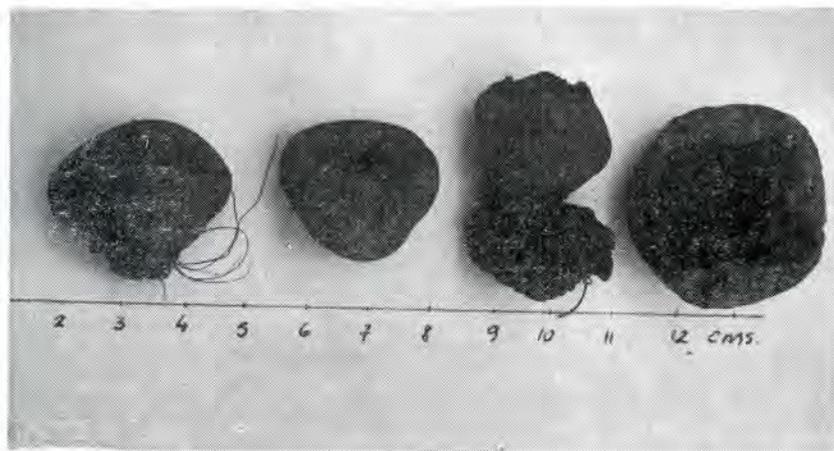
Capilicio hialino, raramente marrón pálido, anastomosado o simple.

Habitat: terrícola, a menudo en lugares soleados y secos.

Fenología: su desarrollo comienza con las primeras de otoño.

Distribución: fuera de los bosques, en lugares herbosos en los montes de Europa, Asia, Africa y Australia.

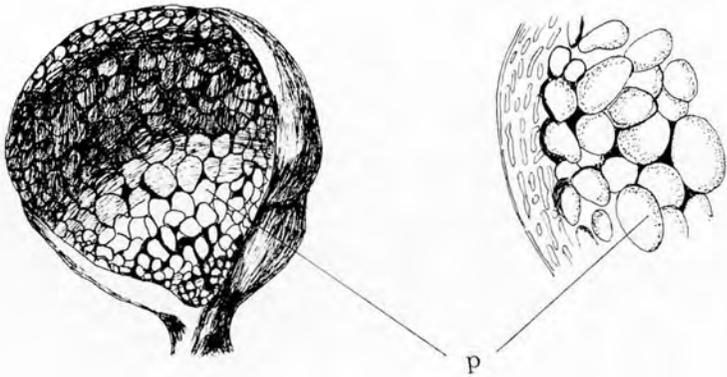
Lugar de recolección: fué recolectado por primera vez en los alrededores del Bco. de Jagua (Tenerife) en enero de 1973 a unos 350-400 m. s. n. m., (TFC Mic. n.º 415), en un ambiente seco viviendo sobre tierra directamente, en el dominio vegetal subclimácico de la alianza fitosociológica *Kleinio-Euphorbion canariense* (Riv. Goday-Est. Ch., 1964).



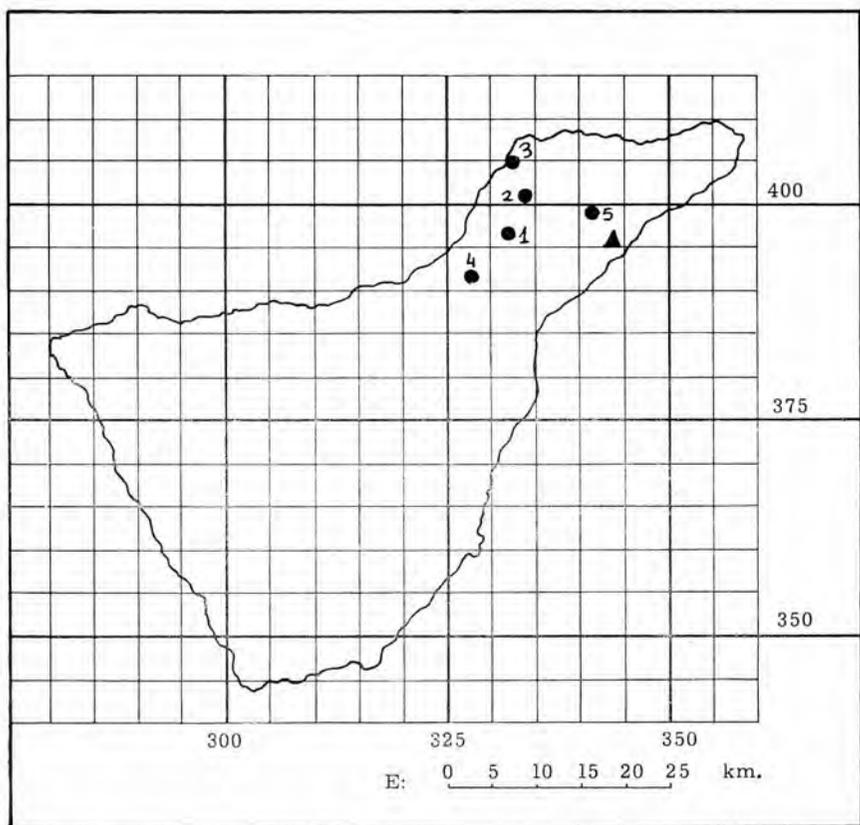
Vascellum pratense (Pers. em. Quél.) Kreisel



Vascellum p.atense (Pers. em. Quél.) Kreisel



Pisolithus tinctorius (Mich. ex Pers.) Coker et Couch.—p: peridiolos



ISLA DE TENERIFE

Localidades de *Scleroderma polyrhizum* Pers.

- 1.—Prados de la I. P. S. (alrededores de La Laguna)
- 2.—Mesa Mota (La Laguna)
- 3.—Pinar de Tegueste
- 4.—Las Lagunetas (Mte. de La Esperanza)
- 5.—Lomo de Mejiniar (Mtes. de Anaga)

Localidad de *Vascellum pratense* (Pers. em. Quél. Kreisel
Bco. de Jagua (Mtes. de Anaga)

(Recibido el 22 de septiembre de 1973)

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
La Laguna-Tenerife

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

—AINSWORTH & BISBY's, and Alb., 1971.—*Dictionary of the fungi including the lichens*. 6a. Edit. Frome and London, Butler & Tanner Ltd. *Commonwealth Myc., Inst.*—663 pp., XVI Lám.

—ALEXOPOULOS, C. J., 1962.—*Introducción a la micología*. Traduc. Luis Digilio, A. P., de la 2a. reimp. (1964), Buenos Aires.—XX 615 pp.

—DEMOULIN, V., 1969.—*Les Gastéromycètes. Introduction à L'études des Gastéromycètes de Belgique*. Paris, Ed. N. Boubée et Cie.—50 pp., 19 fig.

— 1971.—*Lycoperdon subpratense* C. G. Lloyd nomen Rejiciendum.—*Repr. from Myc.*, Vol. LXIII, n.º 6, pp. 1226-1230.

— 1973.—*Scleroderma herculeanum* Pers. et *Lycoperdon herculeum* Pallas: Un probleme orthographique intéressant. *Taxon*, 22 (1): 97-98 pp.

—GÄUMANN, E., 1964.—*Die Pilze Grundzüge ihrer Entwicklungsgeschichte und Morphologie*. Reihe der exper. Biol. Band IV. 2 Auf., Switzerland.—541 pp.

—GUZMÁN, G., 1970.—*Monografía del género «Scleroderma»* Pers. Emend. Fr. («Fungi-Basidiomycetes»).—Argentina, De Darwiniana, T. 16, n.º 1-2, 233-407 pp.

—KREISEL, H., 1973.—*Die Lycoperdaceae der DDR*. Band 36. Reprint. Berlin, Bibliotheca mycologica. Lehre Verlag von J. Cramer.—201 pp., 19 karte.

—MICHAEL/HENNIG 1971.—*Handbuch für Pilzfreunde*. II Band. *Nichtblätterpilze (Pilze ohne Blätter)*. Veb Gust. Fischer Verlag Jena, Leipzig.—446 pp., 300 fig. col. + 31 fig. neg.

—PÉREZ DE PAZ, P. L., 1973.—*Pisolithus tinctorius* (Misch ex Pers.) Coker & Couch. en Tenerife y Gran Canaria.—Sta. Cruz Tfe., *Vieraea, Fol. Sc. Biol. Canar.*, 129-131 pp. (1972).

—PILAT, A. et alb., 1958.—*Flora CSR. Gasteromycetes Houbý Brichatky*. Praha Práce Ceskosl. Akad.—862 pp., 256 fig.

—WILDPRET, W., ACUÑA, A. y SANTOS, A., 1969.—Contribución al estudio de los hongos superiores de la isla de Tenerife. Las Palmas de G. C., *Cuad. Bot. Canar.* VII. 19-25 pp.

—WILDPRET, W., BELTRÁN, E. y SANTOS, A., 1972.—Adiciones al catálogo de Gasteromicetes de las Islas Canarias. Sta. Cruz Tfe. *Vieraea, Fol. Sc. Biol. Canar.*—103-109 pp.

—WILDPRET, W., PÉREZ DE PAZ, P. L., BELTRÁN, E. y SANTOS, A., 1973.—Contribución al estudio de los hongos superiores de la Isla de La Palma. Sta. Cruz Tfe. *Vieraea, Fol. Sc. Biol.* 118-128 pp. (1972).

—WILDPRET, W. y SANTOS, A., 1972.—Nota sobre dos Gasteromicetales raros en Canarias: *Lysurus gardheri* y *Pisolithus tinctorius*. Las Palmas de G. C.—*Cuad. Bot. Canar.*, XIV/XV.—11-16 pp.

Contribución al conocimiento de las principales plagas que afectan a la platanera canaria I.- Los ácaros parásitos

por

P. Plata, C. Prendes, R. Martín y C. Blesa

RESUMEN

En el presente trabajo, hemos estudiado algunos aspectos de los ácaros que causan plagas a la platanera canaria *Musa cavendishii* LAM. var. *nain*, y que son *Panonychus ulmi* KOCH y *Tetranychus urticae* KOCH. El estudio comienza con la definición taxonómica de las especies, que va seguido de una clave que permita diferenciarlas. A continuación se exponen los principales caracteres morfológicos, así como los ciclos biológicos, en el Archipiélago Canario, de las especies estudiadas. Por último se cita como predador de estos ácaros a *Cryptomorpha desjardinsi* GUER., (*Col. Cucujidae*), dando un breve resumen de su morfología que permite una rápida identificación de este insecto.

SUMMARY

In the present work, we have studied some of the aspects of the mites that plague the canary banana tree *Musa cavendishii* LAM. var. *nain*, and that are *Panonychus ulmi* KOCH. The study begins with the taxonomic definition of the species, and is aided by a diagram that helps differentiate them. It continues by showing the principal morphological characters, as well as the biological terms of the studied species in the Canarian Archipelago. To end with we refer to the predator of these mites *Cryptomorpha desjardinsi* GUER., (*Col. Cucujidae*) giving a brief summary of it's morphology, allowing us at the same time to rapidly identify this insect.

Damos comienzo con las presentes líneas a una serie de trabajos sucesivos con los que queremos dar a conocer el resultado de nuestros estudios, acerca de los principales agentes causantes de plagas al plátano canario, representado por la especie *Musa cavendishii* LAM. var. *nana*.

La importancia de este cultivo en las Islas Canarias es considerable como se puede deducir de la figura I, que representa las áreas dedicadas a este tipo de producción agrícola y que constituye, sin lugar a dudas, uno de los principales pilares en los que se asienta la economía del Archipiélago.

Los ácaros dañinos encontrados en estos frutales se encuadran en la familia *Tetranychidae*, pues si bien CAÑIZO (1957), cita uno referible al género *Brevipalpus* y por tanto incluido en la familia *Phytoptipalpidae*, las poblaciones de la especie perteneciente a este género son muy pequeñas y los daños causados insignificantes, por lo que nosotros insistiremos exclusivamente sobre los tetránquidos.

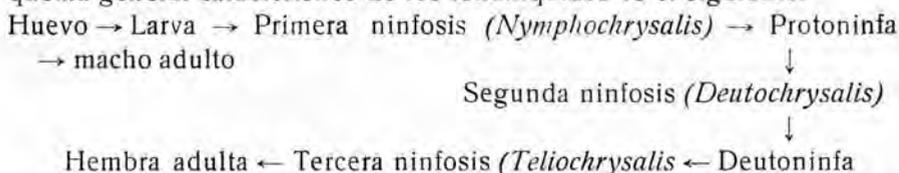
Son dos las especies perjudiciales halladas en la platanera: *Panonychus ulmi* KOCH y *Tetranychus urticae* KOCH, que se integran en la tribu *Tetranychini*, subfamilia *Tetranychinae* y familia *Tetranychidae*; ambas especies bastante parecidas pueden diferenciarse entre sí, por los caracteres expuestos en la siguiente clave:

- 1 (2) Cuerpo globuloso y redondeado de color rojo oscuro con sedas dorsales insertas sobre protuberancias blancuzcas. Empodium en forma de garra de longitud próxima a la de los tres pares de pelos próximoventrales. Longitud de la hembra 0,60 mm. *Panonychus ulmi*.
 - 2 (1) Cuerpo ovoidal y globuloso, amarillento, anaranjado o rojo pálido, con dos grandes manchas oscuras sobre los lados. Empodium en forma de garra mucho más corta que la longitud de los pelos próximoventrales. Longitud de la hembra 0,55 mm. *Tetranychus urticae*
- Panonychus ulmi* KOCH
Paratetranychus pilosus CAN y ZACHER

Morfología y biología.—Se la conoce con el nombre vulgar de araña roja de los frutales. La hembra de color rojo o pardo-rojizo, tiene una longitud de 0,6 mm., aunque en ocasiones puede alcanzar los 0,7 mm. La superficie dorsal del cuerpo muy convexa presenta siete hileras transversas de sedas que se insertan sobre protuberancias blancuzcas, fácilmente visibles con pequeños aumentos. Los machos más cortos y estrechos no poseen las excrescencias dorsales, que si presentan las larvas, que son exápodas, y las ninfas.

Los huevos subsféricos, con un diámetro de 0,1 mm., son rojos con una estriación dorsal y provistos en su polo superior de un pelo blanco, por lo que su aspecto general recuerda al de una cebolla.

Panonychus ulmi, pasa su reposo invernal bajo la forma de huevos, a veces numerosísimos que fueron depuestos en los lugares más abrigados del pseudotrunko y en la inserción de las hojas. La eclosión comienza en la primera decena de marzo y dura por término medio 15 días. Las larvas recién eclosionadas miden 0,2 mm., son rojas y exápodas y no tienen diferenciados los órganos genitales; antes de llegar al estado adulto y dependiendo del sexo de éste, sufren una evolución en la que se alternan periodos de actividad con otros de reposo o ninfosis. El esquema general característico de los tetraníquidos es el siguiente:



El tiempo necesario para estas transformaciones es variable en función de las condiciones climatológicas, así para la primera y segunda generación es de 14-16 días, de 6-7 para las estivales y de 20 o más, para la última generación de principios de otoño. El número de generaciones también es variable, pero por término medio oscilan de 7 a 9, siendo posible la superposición de individuos de dos o tres generaciones. La longevidad media de los adultos es de 20 días para las hembras y de 12 para los machos; las hembras pueden ser fecundadas inmediatamente después de sufrir la última muda y comienzan a deponer tres días más tarde, continuándose este proceso durante 9-10 días.

Las cuatro primeras generaciones sólo deponen huevos de verano; las siguientes, huevos de verano entremezclados con otros de invierno en proporción creciente a favor de éstos, conforme nos acercamos a la última generación, de octubre; siendo el fotoperiodo el factor primordial que regula la producción de estos huevos invernantes. La fecundidad disminuye de forma gradual con las generaciones, y así podemos estimar que es de 30 huevos por hembra para la primera generación, 20 para la segunda, 17 para la tercera y cuarta, hasta llegar a la última en que difícilmente se alcanza la docena. El periodo de incubación es función directa de las condiciones climatológicas y oscila entre 5 y 15 días, aunque por término medio su duración es de 9-10 días.

El esquema del ciclo biológico está representado en la figura 2.

Panonychus ulmi, es una plaga polífaga que coloniza prácticamente todas las naciones de la cuenca del Mediterráneo, extendiéndose por el Norte, hasta algunos países de Europa central, principalmente en invernaderos. Ataca con preferencia a los frutales como el manzano, ciruelo,

peral, melocotonero y cerezo, al igual que a la vid, fresa y grosellero, así como a determinadas especies de arbustos; en Canarias ha sido encontrado en diversos cultivos de invernadero y sobre el plátano, mango (*Mangifera indica* L.), y ocasionalmente en el papayo (*Carica papaya* L.).

Como los daños que ocasiona este ácaro sobre el plátano, son similares a los producidos por la especie siguiente, los estudiaremos conjuntamente al final de la descripción de *Tetranychus urticae*.

Tetranychus urticae KOCH

Tetranychus telarius L.

Tetranychus althæ HANSTEIN.

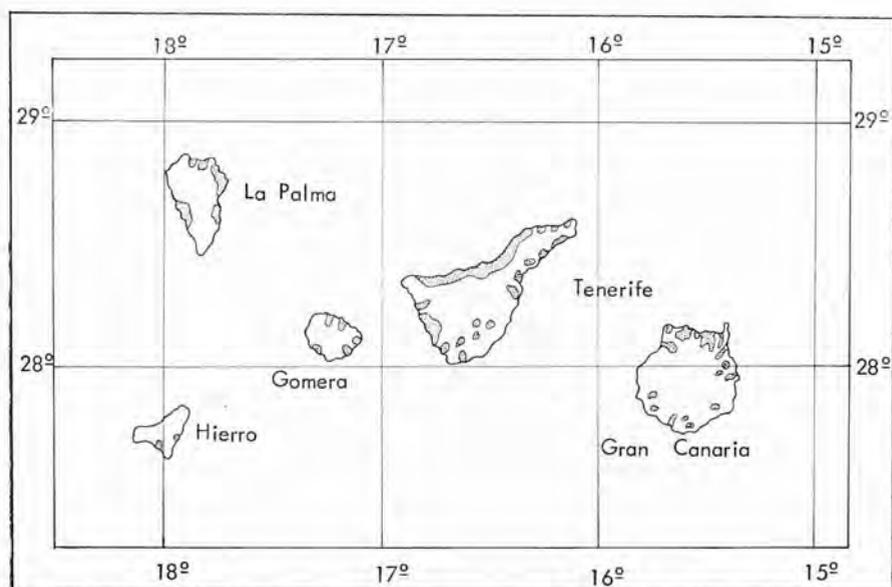


Fig. 1. Areas de distribución del cultivo del plátano en el Archipiélago canario

Morfología y biología.—Se le da el nombre vulgar de araña amarillenta. La hembra tiene una longitud de 0,55 mm., es ovoidal y globulosa; su color varía mucho según la planta huésped que parasita y la edad del ácaro; por regla general y en el periodo de actividad, es amarillo-verdoso, aunque los ejemplares hallados en los cultivos de pláta-

nos, presentan tonalidades anaranjadas o pardo-rojizas, con dos manchas oscuras típicas sobre los lados. Los machos más pequeños y esbeltos, no suelen alcanzar los 0,50 mm., de longitud.

Los huevos son esféricos, incoloros y más o menos translúcidos en el momento de la puesta, pero conforme maduran y se acercan al momento de la eclosión se tornan amarillentos.

Tetranychus urticae, pasa su periodo de reposo invernal en el estado de hembras adultas, pues los machos no suelen invernar. Los refugios predilectos lo constituyen las vainas que rodean al pseudotrunko y la inserción de las hojas, aunque ocasionalmente pueden guarecerse en el suelo. En los primeros días de marzo se recupera la actividad y las hembras se dirigen a diversas gramíneas y plantas herbáceas que coexisten con los cultivos o se encuentran en sus proximidades, donde después de alimentarse durante varios días, efectúan la primera puesta que por ser partenogenética, da lugar solamente a individuos machos. La evolución de esta generación es muy rápida y al cabo de 15 días conviven los dos sexos, por lo que los huevos depuestos a partir de este momento, ya están fecundados y dan lugar indistintamente a machos y hembras. Es al cabo de dos generaciones, cuando se trasladan las arañas amarillentas a los plátanos y empiezan a causar daños.

La duración del ciclo biológico está regido por la temperatura y humedad existentes. Las condiciones ideales para el desarrollo, corresponden a temperaturas superiores a los 25.º C y humedades relativas inferiores al 75 %. Por término medio, el número de huevos depuestos por cada hembra supera el centenar en las cuatro primeras generaciones, para disminuir ligeramente en las siguientes. La duración del periodo de incubación es de 8 días a 24.º C y 73 % de humedad y de 14 días a 18.º C y 75 % de humedad. El desarrollo postembrionario también fluctúa en función de la temperatura y humedad pero se puede estimar en unos 10 días para las generaciones estivales.

Al sobrevenir los primeros días lluviosos a finales de octubre o principios de noviembre, las hembras buscan refugios adecuados para pasar el periodo desfavorable de invierno.

El esquema del ciclo biológico está representado en la figura 2.

Tetranychus urticae, es una plaga polífaga y cosmopolita, que parasitiza más de 200 huéspedes vegetales distintos, pero donde ocasiona más serios problemas es en la vid, algodón, pepino, lúpulo, violeta, trébol, girasol, rosal, clavel y ciertos frutales como manzano, peral, ciruelo, melocotonero y fresa. En Canarias se observa sobre pepinos y judías cultivados en invernadero y fundamentalmente sobre el plátano.

Daños.—Si bien *T. telarius* es más perjudicial que *P. ulmi*, en razón de su mayor fecundidad y de presentar densidades de población más altas, los perjuicios causados por ambas especies son muy similares, por lo que los trataremos de forma conjunta.

Al comienzo de la primavera ambas especies empiezan a crear nuevas colonias, que se ubican en la parte inferior del envés de las hojas, para conforme aumenta la población ir extendiéndose a lo largo del nervio central. La superficie de las hojas atacadas presentan pequeñas manchas grisáceas y pardas; las primeras de contorno difuso son debidas a las telas de seda tejidas, que se disponen en capas paralelas horizontales, unidas entre sí por hilos verdes, constituyendo excelentes refugios contra el viento, la lluvia, los depredadores y los tratamientos acaricidas. Las segundas, se deben al tinte que adquieren las células epidérmicas afectadas, ya que su contenido sirvió de alimento a los ácaros. De todas formas, la gravedad del ataque en las hojas es insignificante, —salvo en casos muy excepcionales de presentar estos parásitos, densidades de población extraordinariamente elevadas—, pues se limita a una pequeña porción de la superficie funcional del limbo, que suele ser mínima en relación a la superficie total vegetativa de la planta.

El problema se acentúa de forma considerable, cuando el ataque se realiza en el racimo (piña, en Canarias). En este caso los ácaros se localizan al principio en las manillas superiores, para ir avanzando hacia el ápice del racimo, conforme aumenta la población. Las repetidas picaduras en el pericardio de cada fruto (dedo), producen una superficie irregular y de aspecto rugoso, con la aparición de manchas pardas o negruzcas más o menos extensas, debidas a la acción de oxidasas presentes en los tejidos superficiales lesionados, por lo que la apariencia defectuosa de los dedos, trae como consecuencia que el racimo pierda todo su valor comercial.

Por otro lado, estas picaduras en el pericardio, constituyen una excelente vía de penetración para las esporas de ciertos hongos melancónicos y/o monoliáceos, como *Colletotrichum musæ* (BERCK et CURT ARX., y *Piricularia grisea* (CKE). SACC., cuyas infecciones son muchas veces secundarias y posteriores al ataque de diversos agentes punzantes como los ácaros y tisanópteros.

Lucha.—La pululación de estos ácaros se ve favorecida por la presencia de temperaturas elevadas y humedades atmosféricas bajas, por lo que su presencia es más acentuada en las zonas Sur de las islas.

Como ya dijimos, es a partir del mes de abril cuando estos parásitos presentan altas densidades de población y por tanto el momento

adecuado para comenzar los tratamientos acaricidas. Los productos que han dado buenos resultados, en este tipo de lucha química, son varios, pero de todos el keltane parece ser el mejor, aunque también han sido utilizados con éxito el tetradifón, trimetoato y fosdrín.

En cuanto a enemigos naturales de los tetraquínidos, la bibliografía ofrece numerosos ejemplos de predadores, entre los que cabe destacar, el coleóptero coccinéido *Scymnus minimus* ПАУК, los hemípteros heterópteros *Anthocoris nemorum* L., y *Malacoris chlorizans* Pz., el díptero cecidómido *Anthroenodax mali*, diversos tisanópteros encuadrados en los géneros *Haplothrips* y *Scolothrips* y algunos ácaros del género *Typhlodromus*.

En Canarias, aun cuando se encuentran algunos representantes de *Haplothrips* y *Typhlodromus*, no se pueden considerar como auxiliares efectivos. La única especie que sin alimentarse exclusivamente de ácaros, puede ejercer una efectiva presión de predación sobre éstos, está constituida por el coleóptero cucújido *Cryptamorpha desjardinsi* GUER., cuyas larvas muy voraces son las responsables directas de la predación, ya que los adultos se alimentan, al parecer, de detritus vegetales.

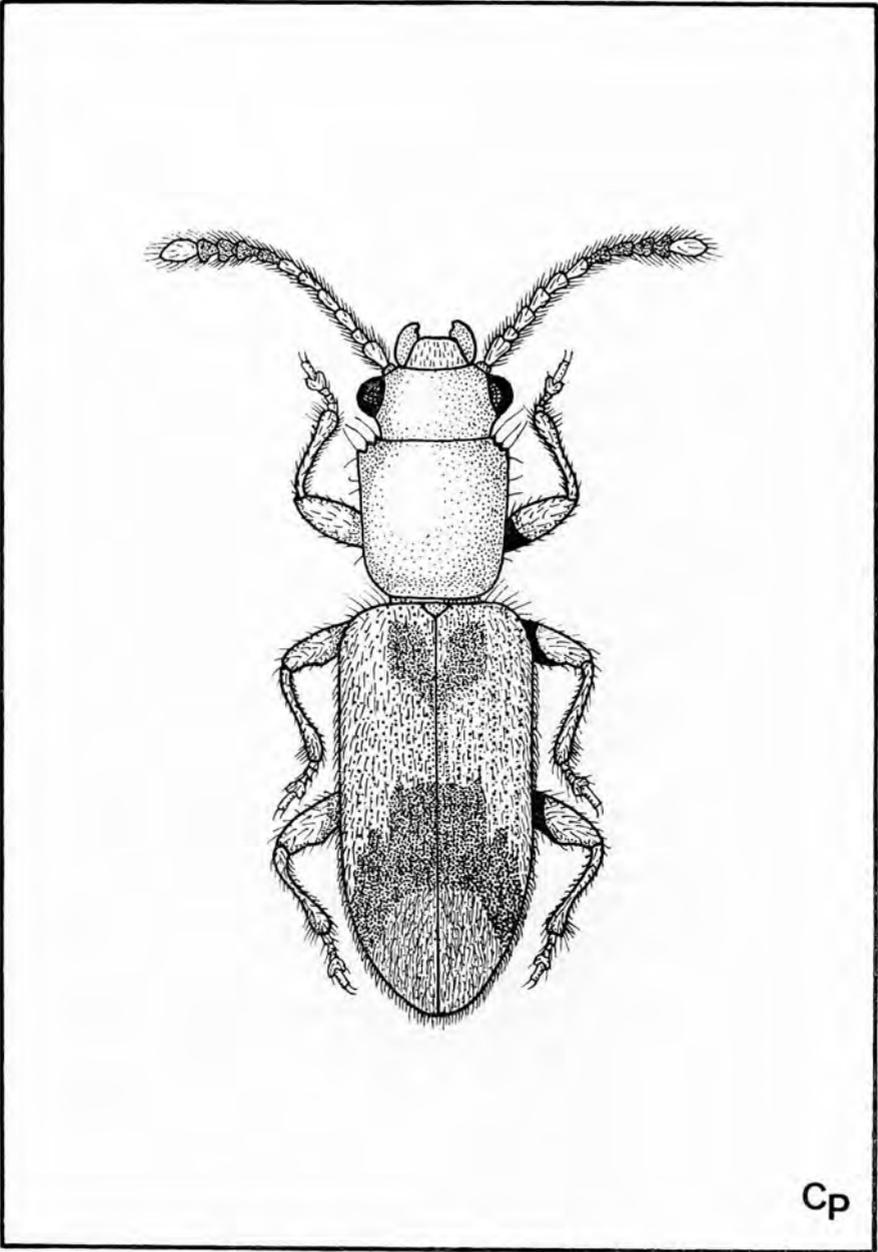
Las características morfológicas más importantes de los imagos de *Cryptamorpha desjardinsi*, son las siguientes:

Longitud: 4,0-5,0 mm.. Alargado y esbelto. Tegumentos pardos o testáceos. Cabeza alargada con la frente densamente punteada; ojos compuestos, grandes y salientes. Antenas de once artejos, sin maza aparente y con una longitud algo superior que la del conjunto cabeza-protórax. Pronoto rectangular, más largo que ancho, algo retraído en su parte posterior y ligeramente deprimido delante del escudete; toda la superficie está profusamente punteada y en los ángulos anteriores son visibles pequeños dientes planos, cada uno de los cuales presenta una seda rígida. Élitros más anchos que la base del pronoto, con los lados subparalelos en los dos tercios anteriores, o un poco menos, de su longitud, redondeándose a continuación hacia el ápice; la superficie muestra líneas longitudinales formadas por puntos, que son algo más gruesos y profundos que los del pronoto, y una fina pubescencia dorada. Las superficies ventrales al igual que las patas son testáceas. (Figura 3).

(Recibido el 2 de octubre de 1973)

Departamento de Fisiología Vegetal
y Edafología

Facultad de Ciencias
La Laguna-Tenerife



Cp

Fig. 3 *Cryptamorpha desjardinsi* GUER

BIBLIOGRAFÍA

ALFARO A. 1955. La araña roja y su tratamiento. *Ministerio de Agricultura. Inst. Nac. Invest. agron. Trabajo*, n.º 278, 14 págs.

ANDERSEN C. 1947. Untersuchungen über die Biologie und Bekämpfung der Obstbaumspinnmilbe (*Paratetranychus pilosus* CAN et FRANZ.). *Diss. Bonn*.

ANDRE M. in GRASSE P. 1949. *Traité de Zoologie*. Tome VI: *Onychophores, Tardigrades, Arthropodes, Trilobitomorpes, Chélicérates*. I vol., 979 págs.

BESSARD A. et CHABOUSSOU F. 1954. La question des Tétranyques ou Araignées rouges sur les Arbres fruitiers. *Rev. zool. agric. et appliquée*, págs. 49-65.

BLAIR C. and GROVES J. 1952. Biology of the fruit tree red spider mite (*Metatetranychus ulmi* KOCH.) in South-east England. *Journ. Hort. Science*, 27 págs. 14-43.

BOURON H., MIMAUD J. et RONZEL G. 1957. Essais de produits pesticides sur *Metatetranychus ulmi* en 1956. *Phytiat.-Phytopharmacie*, 6, págs. 143-150.

BOURON H., PERROT A., BESSARD A. et MIMAUD J. 1955. Essai de traitement en 1954 sur les Tétranyques des Arbres fruitiers. *Phytoma*, 67, págs. 15-17.

CAÑIZO J. 1955. Un tisanóptero perjudicial a los frutos de la Platana en las Islas Canarias. *Ministerio de Agricultura. Inst. Nac. Invest. agron. Trabajo* n.º 287, 9 págs.

CHABOUSSOU F. 1959. Essais de traitement de plein champ contre les œufs d'hiver de Tétranyques sur les Arbres fruitiers. *Phytiat.-Phytopharmacie*, 8, págs. 131-140.

GASSER R. 1951. Zur Kenntnis der gemeinen Spinnmilbe (*Tetranychus urticae* KOCH). *Mitt. Schweiz. Ent. Ges.*, 24, págs. 217-262.

LINKE W. 1953. Recherches sur la biologie et l'épidémiologie de l'Acarien (*Tetranychus althææ* V. HANST) tout spécialement de celui vivant sur le Houblon. *Hofchen-Briefe*, págs. 181-231.

MATHYS G. 1954. Le problème de la lutte contre les Araignées rouges de la Vigne. *Rev. Rom. Agric. Vitic.*, 10, págs. 81-84.

PIELOU D. 1960. The effect of D. D. T. on oviposition and on behaviour in the European red mite (*Panonychus ulmi* KOCH). *Can. J. Zool.*, 38, págs. 1147-1151.

PRITCHARD A. and BAKER E. 1955. A revision of the Spider mite (*Te-*

tranychidæ. Pacific Coast Entomological Soc, San-Francisco, California, Mémoires séries vol. 2, 472 págs.

TISSOT M. et FERRAND G. 1954. La lutte pratique contre les Araignées rouges. *Défense Végétaux, sept.-oct.*, págs. 13-21.

VILARDEBO A. 1962. Le bananier aux îles Canaries. V Les insectes et acariens parasites. *Fruits*. vol 17, 8, págs. 357-370.

WENZL H. und SCHREIER O. 1953. Spinnmilbenschäden (*Tetranychus althææ* v. HANST.) *Anz. Schädlingsk.*, 26, págs. 49-51.

Contribución al conocimiento de las principales plagas que afectan a la platanera canaria

2.- Hongos causantes de enfermedades de tránsito

por

P. Plata, R. Martín, C. Prendes y C. Blesa

RESUMEN

En el presente trabajo, los autores estudian los principales hongos causantes de enfermedades de transporte a la platanera canaria y que son: *Colletotrichum musae* (BERCK et CURT) ARX., causante de la antracnosis del plátano y *Piricularia grisea* (CKE) SACC., que ocasiona el añublo. De cada una de estas especies, se indican las principales características morfológicas, que permitan una rápida identificación; lo principal de sus ciclos biológicos, en Canarias, representados graficamente en las figuras 1 y 2; los daños causados y la sintomatología aparente; y finalmente se ofrecen algunos consejos en la lucha contra estos parásitos.

SUMMARY

In the present work the authors study the principal mushrooms that cause transport infections to the Canary Banana Tree, being *Colletotrichum musae* (BERCK et CURT) ARX., carrier of the anthraecnose to the Banana and *Piricularia grisea* (CKE) SACC., that causes the blight. From each one of these species, the principal morphological characteristics are indicated, lending themselves to a quick identification; principally of their biological cycles in the Canaries, graphically represented in figures 1 and 2; the damage caused and the apparent symptoms and finally some advice is offered as to how to combat these parasites.

Fundamentalmente los hongos que causan, o pueden causar, serios daños a la platanera canaria, dando lugar a las llamadas enfermedades de tránsito, son: *Colletotrichum musae* (BERCK et CURT) ARX., causante de la antracnosis del plátano y *Piricularia grisea* (CKE) SACC., que determina el añublo.

Los dos hongos citados se incluyen en la clase de los *Deuteromycetos (Fungi imperfecti)*; así *Colletotrichum* se encuadra en el orden *Melanconiales* y familia *Melanconiáceas*, mientras que *Piricularia* pertenece al orden *Moniliales (Hifales)* y familia *Monotiáceas*.

Pasemos a continuación al estudio detallado de cada uno de estos hongos.

Colletotrichum musæ (BERCK et CURT) ARX.

Glæsporium musarum CKE et MASS.

El micelio es tabicado y se compone de filamentos delgados, poco tabicados y cilíndricos. Cuando se acerca el momento de la fructificación, el íntimo entrecruzamiento de las hifas da lugar a la formación de estromas, (situados bajo la epidermis del huésped, de color verde oliváceo, que por regla general, tienen 1 mm., de diámetro y un espesor de 300 a 500 micras; estos estromas pueden en ocasiones conectarse entre sí, por el micelio y en cada uno de ellos aparecen acérvulos de 140 a 400 micras de diámetro, que están en íntimo contacto con la cutícula, mediante la formación de un estrato en empalizada de esterigmas incoloros y con una longitud de 25 a 40 micras, que ocasionan la rotura de la epidermis del huésped. Ocasionalmente entre los acérvulos se pueden observar algunas cerdas o setas de extremos afilados y de 80 a 250 micras de longitud. Los esterigmas dan lugar a las esporas que son unicelulares, hialinas y elipsoidales, de dimensiones variables que oscilan entre 3 a 8 por 10 a 18 micras, aunque lo más frecuente es de 4 a 6 por 12 a 15 micras; a veces es posible observar esporas con una o dos vacuolas bastante refringentes ubicadas en el protoplasma.

Los acérvulos son en un principio de color rosa, pero después de la salida de las esporas se tornan negruzcos. Las esporas germinan de forma variable en función de las condiciones ambientales, ROGER (1953) afirma que en ocasiones pueden dividirse en dos mediante un tabique transversal, pero lo más usual es que emitan uno o varios tubos germinativos, en cuyo extremo o extremos se forman apresorios, o bien den lugar a conidios secundarios, o incluso formen clamidosporas.

Biología.—Es probable que el hongo pueda sobrevivir en el terreno en forma de estromas y se ha demostrado que puede desarrollarse saprofiticamente sobre restos de plantones dispersos en el suelo, tales como vainas, rolos y restos de hojas. Las esporas son muy sensibles a la sequedad cuando se han dispersado y están aisladas, pero si se mantienen agregadas en los acérvulos pueden conservarse viables durante varios meses; estas masas gelatinosas de esporas son diseminadas por las

lluvias y contaminan otros órganos del huésped; la contaminación de un plantón a otro se ve favorecida por la acción del viento,

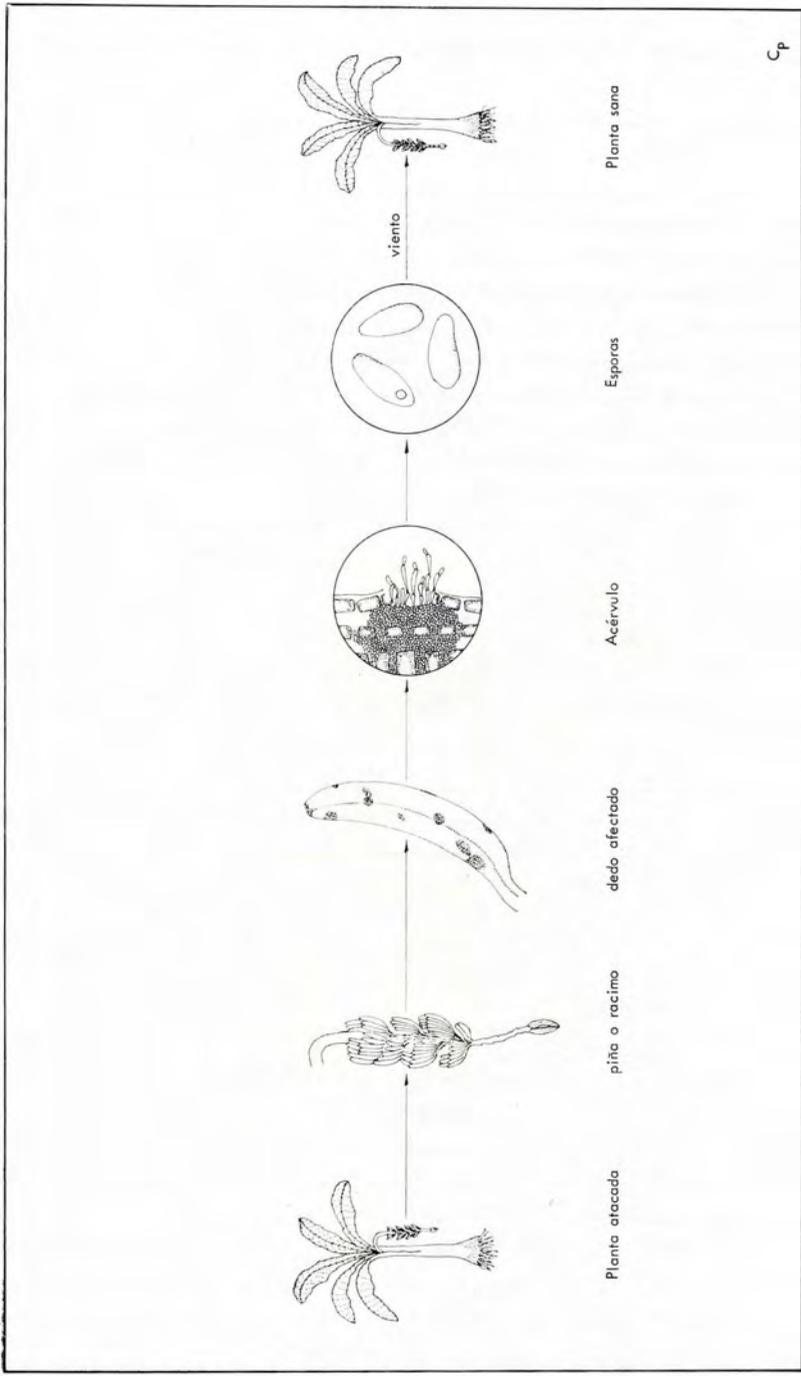
La germinación es normal entre 17° y 33° C, con un óptimo a 25° C, el crecimiento entre 13° y 35° C y la esporulación es óptima a los 25° C, aunque es posible entre 23° y 35° C. La infección del huésped se realiza por lo común, sobre los frutos (dedos) maduros o próximos a la maduración, pues si bien es posible observar ataques en dedos verdes, éstos son bastante más raros. La penetración se efectúa a través de las heridas abiertas producidas por la acción de determinados organismos punzantes (áridos: *Pentalonia nigronervosa*; ácaros: *Panonychus ulmi* y *Tetranychus urticae*, y tisanópteros: *Hercinothrips femoralis*, *H. bicinctus*, *Heliothrips haemorrhoidalis* y *Haplothrips sp.*), o bien por contusiones cerradas, resultados de un choque o presión. Sólo en los frutos maduros, la introducción del agente causal puede realizarse directamente a través de la piel, aunque ésta esté indemne, en función de la poca resistencia que ofrecen las células epidérmicas.

Cuando la espora entra en contacto con la piel del fruto, germina, atraviesa la epidermis y desarrolla una hifa. Si el ataque se ha realizado a través de una herida abierta en un fruto joven se detiene el desarrollo del hongo hasta que comience el proceso bioquímico de la sacarificación del almidón del fruto, (proceso de maduración), puesto que dicho proceso favorece los requerimientos nutritivos de *Colletotrichum*. Durante este período de inactividad, sólo existen algunas hifas subepidérmicas y un apresorio, que según ROGER (1953), juega un papel muy importante, ya que se muestra mucho más resistente que la espora en los tratamientos químicos y según SIMMONDS (1941), este orgánulo adquiere el valor fisiológico de una auténtica clamidospora. Cuando las condiciones existentes se vuelven favorables, se forma el micelio, luego aparecen los estromas y continúa el ciclo su desarrollo normal.

La figura 1 representa el esquema del ciclo biológico de *Colletotrichum musae*.

Daños.—La enfermedad se limita exclusivamente a los diversos componentes del racimo o piña, tales como el raquis, pedúnculos de los frutos y dedos. Ahora bien, debido al hecho de que la piña se recolecta antes de que los frutos estén totalmente maduros, en el campo solo se observan ataques que originan infecciones latentes, ubicadas preferentemente en los dedos, como pequeñas manchas pardas redondeadas u ovaladas.

Cuando en los frutos, comienza la sacarificación del almidón, los enzimas producidos por el micelio del hongo, descomponen los azuca-



CP

Fig. 1

res producidos en este proceso y la criptógama se desarrolla con gran rapidez. Así, las pequeñas manchas pardas se extienden poco a poco hasta conectarse en otras mayores. La piel, se deseca y agrieta, tomando un aspecto rosado o cobrizo (plátanos cobrizos), debido a las fructificaciones del hongo que suelen disponerse en círculos concéntricos. Al mismo tiempo, la pulpa de color pardo, está iniciando el proceso de licuación y acaba por desprender olores desagradables. Finalmente, todo el fruto ennegrece y se pudre, de ahí la denominación de podedumbre negra del plátano, con la que se conoce también a esta enfermedad. Todos estos procesos se ven favorecidos y acelerados, si la temperatura ambiente se encuentra por encima de los 18° C.

De todo lo dicho se deduce que esta enfermedad micológica, no sólo daña los intereses del agricultor, sino también los del importador y expendedor, pues puede desarrollarse durante el espacio de tiempo necesario para la comercialización del producto.

Las podedumbres que afectan al raquis de la piña y a los pedúnculos de los frutos, nunca han sido observadas en las plantaciones, sino durante los transportes; en realidad estas infecciones son producidas por la acción conjunta de varios hongos y bacterias, entre los que se encuentra *Colletotrichum* que es el elemento más común y constante de todos. Estas podedumbres se integran en las llamadas enfermedades de tránsito.

Lucha.—En los últimos años, varios autores han realizado o están realizando estudios sobre productos químicos fungicidas, aplicables contra el agente causal de la antracnosis del plátano. FROSSARD (1969) y (1971), utiliza el thiabeudazol y el benlate, con resultados muy satisfactorios.

Piricularia grisea (CKE) SACC.

Trichothecium griseum CKE.

Dactylaria grisea (CKE). SHIRAI.

El micelio consta de hifas ramificadas, tabicadas, hialinas u oliváceas y de 1,5 a 6,5 micras de diámetro. Los conidióforos unicelulares, cilíndricos, delgados y grisáceos, suelen ser simples, con 2 a 4 tabiques, aunque en ocasiones pueden ramificarse. Estos conidióforos en grupos de dos a cinco, producen conidios terminales y solitarios, que son piriformes u ovalados, con la base redondeada y el ápice puntiagudo u obtuso; por regla general, presentan dos tabiques y sus dimensiones están comprendidas entre 15 a 30 por 6 a 12 micras, siendo sus tonalidades hialinas u oliváceas. El micelio, en ocasiones, puede dar lugar a la for-

mación de clamidosporas, que poseen una gran vitalidad, puesto que pueden permanecer en estado de vida latente, en un ambiente seco, durante un espacio de tiempo superior a los dos años, mientras que las esporas en estas mismas condiciones, mueren al cabo de cuatro o cinco meses.

Biología.—Esta criptógama puede desarrollarse de forma saprófita, sobre restos de plantones dispersos en el suelo. La infección es favorecida por la presencia de hojas marchitas y de brácteas secas en la base del racimo, que son rápidamente invadidas por numerosos agentes saprófitos y algunos parásitos, entre los que cabe destacar a *Piricularia*. En el momento de la esporulación, las lluvias pueden favorecer el proceso de infección y las esporas arrastradas por las gotas de agua, alcanzan las manillas superiores de las piñas. Ahora bien, si el periodo de lluvias es continuado, la enfermedad puede extenderse a toda la piña, con la consiguiente depreciación económica.

La vitalidad de las esporas, al igual que la del micelio, son relativamente elevadas, pero fluctúan con las condiciones existentes en el medio ambiente, sobre todo con la temperatura, humedad relativa y abundancia de nitrógeno en el suelo. La temperatura óptima de penetración oscila entre 20 y 26° C, siempre que la humedad ambiente sea favorable, necesitando un mínimo del 86 %. En estas condiciones, la espóra produce un filamento germinativo, en cuyo extremo se desarrolla un apresorio que, parece ser, puede penetrar en la piel del fruto sin que exista una herida previa. Si la herida existe, como consecuencia de la acción de alguno de los agentes punzantes, citados anteriormente en la biología de *Colletotrichum*, la penetración se ve muy favorecida. La esporulación es abundante a 24° C, necesitando una humedad relativa mínima de 85-88 %, y siendo máxima, cuando la presión real del vapor de agua en el aire, corresponde al 92 % de la saturación.

Una vez realizada la penetración, el desarrollo y crecimiento del hongo patógeno se ve favorecida por condiciones higrométricas extremas, esto es, por humedades altas o por periodos secos. En realidad, el factor humedad relativa juega un doble papel, sobre todo en los lugares donde el agua escasea y los riegos espaciados permiten ambientes secos de duración variable, ya que estos días secos favorecen por un lado, el desarrollo de la criptógama y por otro disminuyen las condiciones intrínsecas de resistencia de los plantones.

Diversos autores han estudiado el problema de la abundancia de nitrógeno en el suelo, preferentemente en forma de nitrato, como factor que favorece la infección al disminuir la resistencia de los huéspedes.

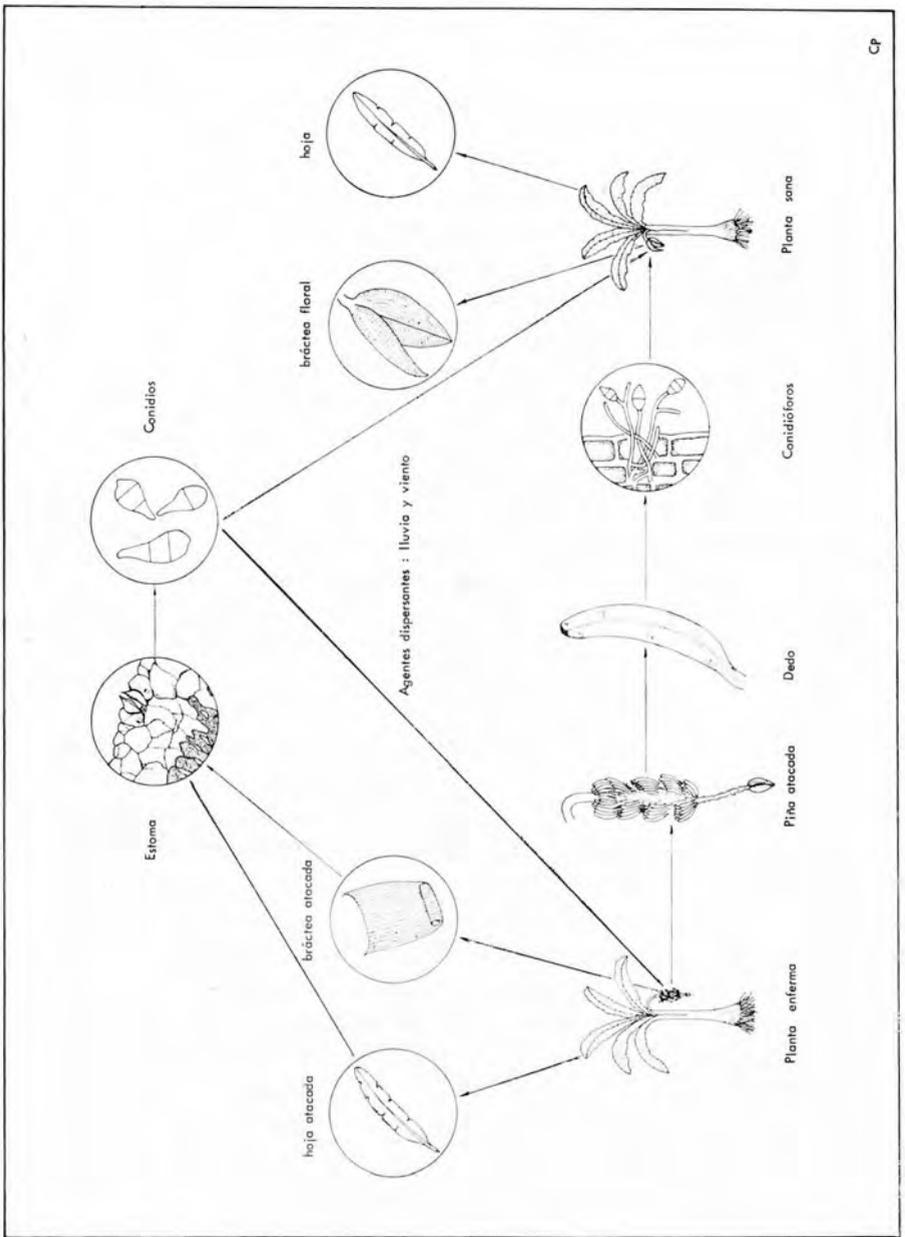


Fig. 2

Sin embargo esta cuestión que está actualmente en estudio, no ha sido totalmente resuelta para el caso del añublo del plátano, aunque si lo está para el añublo del arroz causado por *Piricularia oryzae* BRI. et CAV.

La figura 2 representa el esquema del ciclo biológico de *Piricularia grisea*.

Daños.—Aunque en el momento actual, las infecciones causadas por este hongo parásito no son severas, sino que por el contrario, aparecen de forma esporádica y aislada en los platanales canarios, hemos creído conveniente su inclusión en este trabajo, por el hecho de que muchas veces, se suele achacar los daños que causa, al hongo estudiado con anterioridad, esto es, a *Colletotrichum*, en función de que la sintomatología externa de los frutos afectados es similar.

Como dijimos anteriormente, la infección primaria se realiza en las hojas y bracteas algo marchitas. En el momento adecuado, las fructificaciones del parásito salen por los estomas y las esporas alcanzan las manillas superiores de la piña, donde por regla general, queda localizada la enfermedad a no ser, que un periodo continuado de lluvias favorezca la extensión al total del racimo o piña.

Los dedos son afectados antes de su maduración, y bien sea, sobre los frutos verdes o en vías de amarilleamiento (maduración), se observan pequeñas manchas parduzcas y puntiformes de 2 a 4 mm. de diámetro, que paulatinamente engrosan de tamaño hasta alcanzar los 15 mm. de diámetro. En este momento, la sintomatología es análoga en términos generales, a la que ocasiona *Colletotrichum*, por lo que las confusiones suelen ser frecuentes. De todos modos, existe un carácter externo que nos permite averiguar, cual es el agente patógeno sin necesidad de recurrir a cortes histológicos, y este carácter radica en la forma y color de las manchas, pues mientras las causadas por *Colletotrichum*, son uniformemente pardas, las debidas a *Piricularia* se rodean de una aureola acuosa de tonos violáceos.

Conforme los dedos se acercan a la madurez total, el hongo penetra en profundidad y la piel se deseca y agrieta, por lo que es rápidamente invadida por agentes saprófitos y parásitos, (como el causante de la antracnosis del plátano, que de este modo contribuye a la confusión a que antes hemos aludido), que completan la descomposición de la pulpa que emite desagradables olores.

El esquema del ciclo biológico de este parásito, así como la sintomatología de las primeras fases del ataque sobre un dedo, están representadas en la figura 2.

Lucha.—El único procedimiento válido existente, consiste en la medida preventiva de retirar las brácteas y hojas marchitas que rodean el racimo, ya que después del desarrollo incipiente de los frutos, estos órganos vegetativos son inútiles y se evita la infección primaria.

(Recibido el 2 de octubre de 1973)

Departamento de Fisiología Vegetal
Facultad de Ciencias
Universidad de La Laguna-Tenerife

BIBLIOGRAFÍA

AGATI J. A. 1922. Banana stem and fruit rot. *Philipp. Agric.* 10, págs. 411-422.

ANDRADE A. C., PUZZI D. and TORRES S. C. A. 1956. Experiências para o controle das podridões do engaço e pedicelo da banana. *Arch. Ins. biol.* (Def. agric. anim.), S. Paulo, 23, págs. 87-100.

ASHBY S. F. 1931. *Gloeosporium* strains. *Trop. Agric. Trin.*, 8, págs. 322-325.

BAILEY A. G. and VAN EIJNATTEN 1961. Corn. gray spot caused by *Piricularia grisea*. *Phytopathology*, 51, págs. 197-198.

BAKER R. E. D. and WARDLAW C. W. 1937. Studies in the pathogenicity of tropical fungi. *Ann. Bot.*, Lond., 51, págs. 59-65.

BARKSDALE T. H. and ASAI G. E. 1961. Diurnal spore release of *Piricularia oryzae* from rice leaves. *Phytopathology*, 51, págs. 313-317.

BARNELL H. R. and BARNELL E. 1945. Studies in tropical fruits. XVI. The distribution of tannins within the banana and the changes in their condition and amount during ripening. *Ann. Bot. Lond.*, 9, págs. 77-99.

BECCARI F. et GOLATO C. 1959. Recherche e prove di lotta contro le crittogame nocive al banano. I. Prove orientative sull'azione *in vitro* di alcuni fungicidi, minerali e di sintesi, e di alcuni fungistatici su colture pure di *Gloeosporium musarum* (COOKE et MASSEE). *Rev. Agric. subtrop. trop.* Firenze. 53, págs. 411-427.

CHAKRAVARTY T. 1957. Anthracnose of banana (*Gloeosporium musarum* CKE & MASSEE) with special reference to latent infection in storage. *Trans. Brit. mycol. Soc.*, 40, págs. 337-345.

DELACROIX G. O. 1960. Sur le mode de développement du champignon du noir des bananes. *Bull. Soc. mycol. Fr.*, 18, págs. 285-287.

FREEMAN T. E. 1964. Influence of nitrogen on severity of *Piricularia grisea* infection in St. Augustine grass. *Phytopathology*; 54 págs. 1187-1189.

FROSSARD P. 1969. Action du Thiabendazole et du Benlate sur l'antracnose des bananes et son champignon pathogène., *Colletotrichum musæ*. *Fruits*, vol. 24, págs. 365-379.

FROSSARD P. 1970. Précisions sur les propriétés du Benomyl (BENLATE) vis-à-vis de l'antracnose de blessures des bananes. *Fruits*, vol. 25, págs. 265-273.

FROSSARD P. 1971. Efficacité comparée du Thiabendazole et du benomyl contre l'antracnose des bananes. *Fruits*, vol. 26, págs. 169-173.

MEREDITH D. S. 1961. Chemical control of transport and storage diseases bananas. *Trop. Agric. Trin.*, 38, págs. 205-233.

MEREDITH D. S. 1962. Spore dispersal in *Piricularia grisea* (COOKE) Sacc. *Nature*, Lond., 195 págs. 92-93.

MEREDITH D. S. 1964. Appressoria of *Gloeosporium musarum* CKE et MASS on Banana fruits. *Nature*, Lond., 201, pág. 214.

PHELPS W. R. 1959. *Gloeosporium* stem-end rot. *3rd Quarter Rep.*, United Fruit Co., Boston Mass, 1959, págs. 95-89.

ROGER L. 1953. *Phytopathologie des pays chauds*. *Encyclopédie Mycologique* XVIII, Tomo II, Paris, págs. 1129-2256.

SIMMONDS J. H. and MITCHELL R. S. 1940. Black end and anthracnose of the banana with special reference to *Gloeosporium musarum* CKE and MASS. *Bull. Coun. sci industr. Res. Aus.* No. 131, 63 págs.

WARLDAW C. W. 1961. *Banana diseases*. Longmans. London. 878 págs.

Micromeria rivas-martinezii nuevo endemismo del Gén. *Micromeria* Benth en las Islas Canarias

por

W. Wildpret de la Torre

RESUMEN

En el presente trabajo se describe una nueva especie del género *Micromeria* Benth. endémica de la isla de Tenerife, y una forma de esta.

Los holotipos se hallan en el Herbario del Departamento de Botánica de la Universidad de La Laguna (TFC) e isotipos de la misma se hallan en el herbario de la Facultad de Farmacia de Madrid (MAF) y en el herbario del Prof. Rivas Martínez, Catedrático de Botánica de la Facultad de Ciencias de Madrid.

La iconografía ha sido realizada por Pedro Luis Pérez de Paz, biólogo y colaborador científico del Departamento de Botánica de la Universidad de La Laguna.

SUMMARY

In the present work a new species of the *Micromeria* Benth. genus is described, endemic to the island of Tenerife, and a form of it.

The holotypes can be found in the Herbarium of the Botany Department of the University of La Laguna (TFC) and isotypes of the same can be found in the herbarium of the Faculty of Pharmacy of Madrid (MAF) and in the herbarium of Professor Rivas Martínez, Lecturer in Botany of the Faculty of Sciences of Madrid.

The iconography has been realized by Pedro Luis Pérez de Paz, biologist and scientific collaborator in the Botany Department of the University of La Laguna.

Descriptio:

Suffrutex 20-50 cms. alt., habito erecto, caule lignoso, valde ramificatus, ramis lignosis, robustis, fuscis incurvis, subquadrangularibus, foliosis, cortice trunco et glabro in ramis veteribus, ramis juvenilibus subpubescentibus. Internodibus longitudinis variabilis ad ramas et habitat (0,2-1,0 cms.).

Foliis breviter petiolatis circa 10-15 mm. long. x 4-8 mm. lat. planis vel subrevolutis, nervosomarginatis minuto pubescentibus vel glabris in anverso, supra viridibus lucidis et glabris, subtus pallidioribus nervosis.

Cymulis alternis vel confluentibus disposita in spicastro laxioribus pedunculatis, circa 3-5 mm. long., 3-10 floribus circa 10-15 mm. long., breviter pedicelatis confluentibus, bracteis lineari-lanceolatis, acutis, nervosis, molliter ciliatis, circa 1-5 mm. long., pedicellis et bracteis sat persistentibus in ramis veteribus.

Calyce tubulari-cylindraco, rectus, 13-striato, circa 6-8 mm. long., extra, breviter ciliatis, intus glabris, bilabiato, dentibus lanceolatis usque ad apicem attenautis, acutis, rectis, subciliatis, divisionibus labii superioris aequalibus, divisionibus labii inferioribus aliquantis, duplo longioribus quam labii superioris. Corolla duplo longior quam calyx, molliter puberula rosaceo-purpurea vel albo-purpurea, 7-9 mm. diametri, tubo magis lucido et leviter incurvo, labio superiore emarginato, inferiore trilobulato, lobulis lateralibus rotundatis, medio sublabeliformi leviter crenatus, staminibus antheris subdivaricatus, eodem colore quam corolla, posterius castaneae, staminibus inferioribus exertis, superioribus inclusis, stylo glabro bifido cum laciniis subaequalibus et subdeflexis.

Nuculis circa 1-1,5 mm. x 0,5-1,0 mm. elongatis vel ovoideis, aliquid compressis, sublaevis, deaurantis.

Legit flore et fructu in loco dicto Roque Juan Bay die 9 Aprili 1971 et 7 Aprili 1973. Stirps nivariensis valde rara.

Holotypus TFC. 1708.

fma. a-angustifolia nova.

Differt a typo, foliis minoribus, 2,5 mm. x 8 mm., revolutis, subimbricatis, internodiis breviter (0,2-0,5 mm.). Loci typi: Roque Juan Bay, ubi legit die 9 Aprili 1971 et 7 Aprili 1973.

Holotypus TFC. 1709.

Micromeria rivas-martinezii nov. sp.

Diagnosis:

Caméfito de 20-50 cms. de alto, hábito erécto, tallo leñoso, muy ramificado, de ramas robustas y lignificadas, pardas, encurvadas, circulares o subcuadrangulares, hojosas, con la corteza glabra y rota en las ramas más viejas, ramas jóvenes suavemente pelosas; entrenudos de longitud variable según las ramas y el habitat (0,2-1,0 cm.).

Hojas lanceoladas u oblongo-lanceoladas, cortamente pecioladas, algunas alcanzan 15 mm. de largo por 8 mm. de ancho, normalmente

más pequeñas, (12 mm. de largo x 4 mm. de ancho), planas o subrevolutas, nervomarginadas, finamente tormentosas en el envés, haz glabro, de intenso color verde o verde metálico, envés más pálido y sensiblemente nervado.

Inflorescencias dispuestas a lo largo de las ramas anuales, en cimas opuestas o más raramente alternas, pedúnculos de 3-5 mm. de largo, con 2-8 flores de 10-15 mm. de largo, pediceladas, confluentes brácteas linear-lanceoladas, agudas, nervosas, finamente pelosas, de 1-5 mm. de largo, marcescentes al igual que los pedicelos. Cáliz tubular-cilíndrico, recto, con 13 costillas, de 6-7,5 mm. de largo, exterior subglabro o finamente peloso, interior del tubo glabro, bilabiado, dientes lanceolados atenuados hacia el ápice, puntiagudos, derechos, poco pelosos en su cara interna, los del labio superior más cortos que los del inferior. Corola de doble longitud que el cáliz, limbo de 7-9 mm. de diámetro, suavemente peloso en el exterior, púrpura o rosa-blanquecino, tubo de color más claro, ligeramente curvo; labio superior emarginado, inferior trilobulado, lóbulos laterales redondeados, central sublabeliforme, ligeramente crenado.

Estambres de tecas ligeramente divergentes, del mismo color que la corola, dorados al secarse, inferiores ligeramente exsertos, superiores inclusos. Estilo glabro; estigma bifido, de lacinias cortas subiguales y curvas. Núculas de 1-1,5 mm. de largo por 0,5-1,0 mm. de ancho, oblongas u ovals, más o menos comprimidas, lisas o finamente punteadas, de color dorado, raramente provistas de una suave prominencia.

Holotipo TFC. 1708.

fma. *a-angustifolia* nova.

Difiere del tipo, por sus hojas menores, (2,5 mm. de largo x 8 mm. de ancho), revolutas, imbricadas y por sus entrenudos más cortos, (0,2-5 mm.).

Holotipo TFC. 1709.

Floración:

Al igual que todas las de flores grandes, limitada. Hemos tenido ocasión de recolectarla dos veces en flor, y ambas han coincidido con los meses de abril y mayo, que parecen ser la época de floración más abundante. Asimismo, hemos recolectado frutos coincidiendo con estas fechas, producto de los cuales crecen abundantes plantas en el Jardín del Departamento.

Ecología:

Planta, fisurícola-rupícola y de las gleras fonolíticas del Roque Juan Bay, que parece ser su localidad única.

Distribución:

Endemismo raro del SE. de Tenerife. Fig. 1 (*).

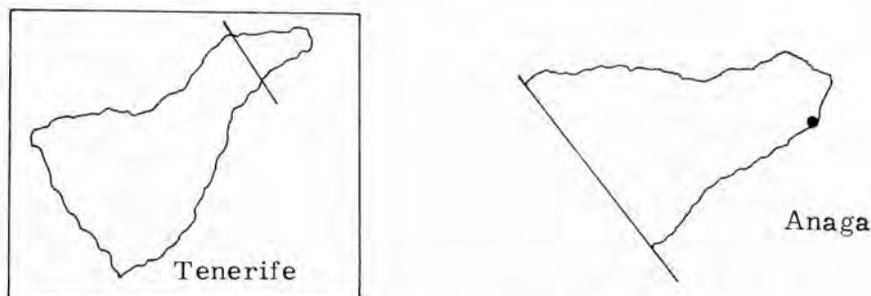


Fig. 1. Distribución de *M. rivas-martinezii* Wild. en la isla de Tenerife. (*)

Miscelánea

Esta especie fué descubierta por mí el día 9 de abril de 1971 (Viernes Santo) en el Roque de Juan Bay en compañía de D. Arnoldo Santos Guerra, colaborador científico del Departamento de Botánica. Fué recolectada por vez primera en flor y fruto el día 3 de mayo de 1971.

El Roque de Juan Bay se halla situado en las proximidades de la Punta de Anaga o de Las Sabinas, en el E. de la isla de Tenerife. Es un hermoso pitón fonolítico que se eleva desde el borde del mar alcanzando una altura de 245 m., a menos de 50 m. de la costa.

La vegetación que crece en el Juan Bay es de extraordinario interés, ya que aquí alcanzan su límite de área más meridional algunas especies raras, características de comunidades endémicas de la vertiente Norte de la isla, pertenecientes a la alianza fitosociológica *Kleinio-Euphorbion canariense* (Riv.-God.-Est.-Chue., 1964).

Micromeria rivas-martinezii, es abundante y vive asociada a un *Colvolvulus* tipo *fruticulosus* exclusivamente en las fisuras y gleras fonolíticas de este roque.

El 7 de abril de 1973 se efectuó una expedición al Roque Juan Bay para hacer un estudio ecológico lo más completo posible del mismo.

Aquel día se abordó la ascensión desde el nivel del mar hasta la cúspide, pudiéndose determinar con cierta precisión el área y la abundancia de esta especie en su «locus classicus», a la vez que nos fué posible recolectar material en flor para la descripción iconográfica de la misma.

(Recibido el 23 de octubre de 1973)

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
La Laguna-Tenerife

BIBLIOGRAFÍA

- BENTHAM, G. 1848: In DC., Prodr., XII, Lab. pp. 212-226. Paris.
- BOLLE, C. 1860: Addenda ad floram Atlantidis, praecipue insularum Canariensium Gorgadumque. III-IV. *Bonplandia*, 8: 130-136, 279-287.
- BORNMÜLLER J. 1904: Ergebnisse zweier botanischer Reisen nach Madeira und den Canarischen Inseln. *Bot. Jahrb.* 33: 387-492.
- BURCHARD, C. 1929: *Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen*. Stuttgart.
- CHRIST, D. H. 1885: Vegetation und Flora der Canarischen Inseln. *Bot. Jahrb.* 6: 458-526. Basilea.
- 1888: Specilegium canariense. *Bot. Jahrb.* 9: 86-172. Basilea.
- ERIKSSON, O. 1971: *Check-List of vascular plants the Canary Islands*. 36 pp. Umea.
- SVENTENIUS, E. R. S. 1960: *Additamentum ad Floram Canariensen I. Agronomiarum Investigationem Nationale Hispanicum Institutum*. Madrid.
- WEBB, P. B. y BERTHELOT, S. 1836-1850: *Histoire Naturelle des Îles Canaries*, Tom. III, Sect. 2a. (Botanique). *Phytographya canariensis*. Paris.
- WILLKOMM, M. et LANGE, J. 1870: *Flora Hispanicae*. Vol. II, págs. 412-441. Stuttgartiae.

Micromeria glomerata, una nueva especie del Gen *Micromeria* Benth en la isla de Tenerife

por

P. L. Pérez de Paz

RESUMEN

En este trabajo, se añade una nueva especie, *M. glomerata* sp. nov. al catálogo de las especies del Gen. *Micromeria* Benth. en el Archipiélago Canario. Emparentada con *M. rivas-martinezii* Wildpret, W., se distingue de ésta por su hábito y varios caracteres morfológicos, así como por su situación ecológica diferente, encontrándose ambas, en áreas disjuntas muy localizadas, y con exposición totalmente opuestas. Mientras que *M. rivas-martinezii* Wild. vive en el soleado SE de la Península de Anaga, nuestra especie se encuentra en la zona húmeda al NW de la misma. El holotipo de la especie se halla en el Herbario del Dpto. de Botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna (TFC n.º 1.710) Hasta el momento no ha sido encontrado fuera de su «locus classicus», dónde es sumamente escasa.

SUMMARY

In this work, a new species, *M. glomerata* sp. nov. is added to the catalogue of the species of the Gen. *Micromeria* Benth. in the Canary Archipelago. Related to *M. rivas-martinezii* Wildpret, W. it is distinguished from this by its habit and various morphological characters, and also by its different ecological situation, both being found in very localized separate areas, and with totally opposed exposition. While *M. rivas-martinezii* Wild. lives in the sunny SE of the Anaga Peninsula, our species is found in the humid zone to the NW of it. The holotype of the species can be found in the Herbarium of the University of La Laguna (TFC no. 1.710). Up to the moment it has not been found outside of its «locus classicus», where it is extremely rare.

En una excursión efectuada a la zona de Taganana, Anaga (Tenerife); el 8 de febrero de 1972 en compañía del Dr. Wildpret y la colaboradora del Departamento Doña Luisa Gallo, explorando el pitón fonolítico llamado Roque de Enmedio, descubrimos escasos ejemplares de esta

especie fisurícola, que por tratarse de esta época temprana del año, aún no estaba en flor. Posteriormente, volvimos al lugar el 18 de marzo del mismo año a recolectar material; tampoco en esta ocasión tuvimos la suerte de encontrar plantas en flor, aunque si fueron trasplantados algunos ejemplares, que florecieron posteriormente, y que hoy crecen en el Jardín del Departamento. El 27 de mayo de 1972, se recolectó la especie en su lugar clásico por vez primera, en flor y comenzando la fructificación, este material nos sirvió para su descripción y de él procede el holotipo del Herbario.

El Roque de Enmedio, junto con otros próximos, Las Animas, Marubial, Aderno, etc., constituyen un conjunto de pitones fonolíticos del NE. de Tenerife, de extraordinario interés botánico. Varias especies endémicas viven en ellos casi exclusivamente. Todo lo cual hace que deban considerarse como valiosas reservas del patrimonio de la flora natural regional.

Micromeria glomerata Pérez de Paz, P. L., spec. nova.

Descriptio

Parvus suffrutex, simplex vel ramificatus. ramis erectis, procumbentibus vel ascendentibus, habitat depensum, circa 10-40 cms. alt., ductilibus, puberilibus cum cortice trunco in ramis veteribus, ramis frequenter arcuatis subcilindribus opertis foliis densè, internodibus valde brevis.

Foliis ovatis sessilibus vel brevissime petiolatis, leviter puberulis in anverso, glabris et viridibus lucidis supra, aliquas vices purpurascens circa 8 mm. long. x 6 mm. lat. nervosomarginatis, planis et imbricatis.

Cymulis denso glomeratis in apicibus ramorum abdensis omnino foliis, pedunculatis, 3-10 floribus pedicelatis. bracteis lineari-lanceolatis circa 2-6 mm. long., pilosis. Calyx cilindraceo elongato, aliquid dilatato in bucca, 13 (15) costis circa 7-9 mm. long., piloso, purpurascens, bilabiato, dentibus labii superioris basi-ovatis, inferioris aliquantibus et notabiliter lanceolatis, fauce pilosa, intus tubi glabri. Corolla purpurea, ca. duplo longior quam calyx, pilosa in parte superior tubi et vultus limbi, 6-9 mm. lat., bilabiata, labio superiore leviter oblongo, bipartito, inferiore trilobulato, lobulis lateralibus rotundatis, medio flabeliformi, basi-attenuati, margini formae variabilis, levis, leviter mucronato vel emarginato. Staminiibus loculis subparallelis, superioribus vix exertis, inferioribus arcuatis et exertis, stylo glabro bifido laciniis subaequalibus. Nuculi castanea, oblongis, circa 1 mm. long.

Floret Maji-Junio, fructificat Julio-Septembri.

Habitat: In fisuris rupis regione septentrionale Anaga (400 m. s. n. m.), circa pago Taganana. Stirps nivariensis rarissima.

Legit: 27-Maji-1972. Holotypus TFC 1710.

Micromeria glomerata Pérez de Paz, P. L. spec. nova.

Diagnosis:

Pequeño caméfito de tallo leñoso, simple o ramificado, erecto o ascendente, dependiendo del habitat, de 10-40 cms. de alto; ramas flexibles, pubérulas, las más viejas con la corteza rota; frecuentemente arqueadas, subcilíndricas, cubiertas densamente de hojas, con los entrenudos muy cortos.

Hojas ovales, sésiles o cortamente pecioladas, ligeramente tomentosas en el envés, glabras y verde brillante en el haz, a menudo matizadas de rojo en los ejemplares más expuestos a la insolación, de 8 mm. de largo por 6 mm. de ancho, nervomarginadas, planas y estrechamente imbricadas.

Inflorescencias dispuestas al final de las ramas anuales, aglomeradas en el ápice, formando una corona alrededor del mismo, que oculta por completo a las hojas. Cimas pedunculadas, de 3-10 flores pediceladas, brácteas linear-lanceoladas, de 2-6 mm. de largo, pelosas. Cáliz tubular-cilíndrico, algo ensanchado en la boca, con 13-(15) costillas, de 7-9 mm. de largo, peloso, coloreado, bilabiado, dientes subulados, los del labio superior base-ensanchados, los del inferior más largos y netamente lanceolados, garganta pelosa, interior del tubo glabro. Corola púrpura, aproximadamente de doble longitud que el cáliz, pelosa en la parte superior externa del tubo y exterior del limbo. de 6-9 mm. de diámetro, bilabiada; labio superior ligeramente oblongo, bifido, inferior trilobulado, con los lóbulos laterales redondeados, central mayor, de base más estrecha y alargada, margen de forma variable, liso, ligeramente mucronado, algo crenulado o provisto de una pequeña muesca. Estambres superiores apenas exertos, inferiores arqueados y netamente exertos, tecas púrpuras ligeramente divergentes; estilo glabro; estigma bifido, de lacinias subiguales. Núculas pardo-castaño, oblongas, de 1 mm. de largo aproximadamente.

Holotipo TFC: 1710. Lám. I, II y III.

Floración:

Bastante restringida, si la comparamos con las componentes del género, de flores pequeñas. Sólo la hemos encontrado en flor a finales de

primavera (mayo-junio), y en fruto, se ha recolectado durante los meses de julio y agosto. En los ejemplares que permanecen cultivados en el Jardín del Departamento, hemos podido igualmente, comprobar este hecho, coincidiendo la época de floración con la normal de las plantas en su habitat natural.

Ecología:

Planta con un habitat muy reducido, propia de las fisuras de los roques fonolíticos de la zona inferior, al Norte de la Península de Anaga (300-400 m. s. n. m.).

Distribución:

Taxon endémico de la isla de Tenerife. Sólo ha sido hallado hasta el momento en su localidad clásica. Fig. 1.

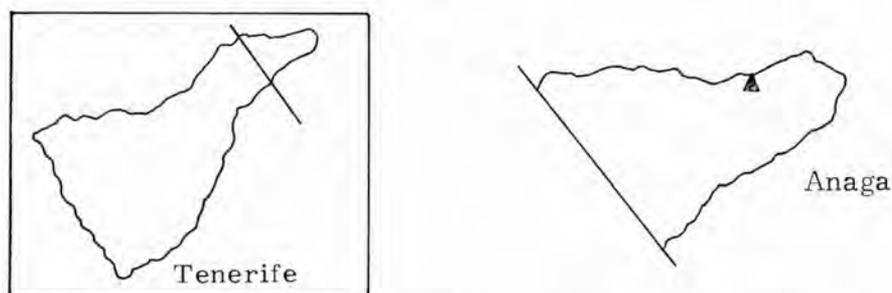


Fig. 1 Distribución de *Micromeria glomerata* en la isla de Tenerife

(Recibido el 23 de octubre de 1973)

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
La Laguna-Tenerife

BIBLIOGRAFÍA

- BENTHAM, G. 1848: In DC., Prodr., XII, Lab. pp. 212-226. Paris.
BOLLE, C. 1866: Addenda ad floram Atlantidis, praecipue insularum Canariensium Gorgadumque. III-IV. *Bonplandia*, 8: 130-136, 279-287.

BORNMÜLLER, J. 1904: Ergebnisse zweier botanischer Reisen nach Madeira und den Canarischen Inseln. *Bot. Jahrb.* 33: 387-482.

BURCHARD, C. 1929: *Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen.* Stuttgart.

CHRIST, D. H. 1885: Vegetation und Flora der Canarischen Inseln. *Bot. Jahrb.* 6: 458-526. Basilea.

— 1888: *Specilegium canariense.* *Bot. Jahrb.* 9: 86-172. Basilea.

ERIKSSON, O. 1971: *Check-List of vascular plants the Canary Islands.* 36 pp. Umea.

SVENIENIUS, E. R. S. 1960: *Additamentum ad Floram Canariensem I. Agronomiarum Investigationem Nationale Hispanicum Institutum.* Madrid.

WEBB, P. B. y BERTHELOT, S. 1836-1850: *Histoire Naturelle des Îles Canaries.* Tom. III, Sect. 2a. (Botanique). *Phytographya canariensis.* Paris.

WILLKOMM, M. et LANGE, J. 1870: *Flora Hispanicae.* Vol. II. pp. 412-441. Stuttgartiae.

Iniciación al Estudio Taxonómico y Geobotánico del Gen *Micromeria* Benth. en el Archipiélago Canario

por

P. L. Pérez de Paz y W. Wildpret de la Torre

RESUMEN

Dentro del programa de investigación que se sigue actualmente en el Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna (Tenerife), se está abordando el estudio de algunos géneros críticos con riqueza de endemismos en la Región Macaronésica y especialmente del Archipiélago Canario. Se pretende determinar de manera precisa una serie de dudas taxonómicas que hasta el presente no han podido aclararse en la bibliografía consultadas. Este es el caso del Gen. *Micromeria* Benth. cuya iniciación a su estudio, es objeto del presente trabajo.

SUMMARY

Within the research program which at present is being carried on in the Botany Department of the Faculty of Sciences of the University of La Laguna (Tenerife), the study is being approached of some critical genres rich in endemisms in the Macaronesian Region and specially of the Canary Archipelago. The intention is to determine in a precise way, a series of taxonomical doubts which up to the present time it has not been possible to clarify in the bibliography consulted. This is the case of the Gen. *Micromeria* Benth, of which the initiation of it's study is the object of the present work.

A. Situación sistemática:

En éste, al igual que en otros trabajos similares llevados a cabo en el Departamento, se adopta la sistemática propuesta por Melchior en Engler's-Diels, Syllabus der Pflanzenfamilien, Ed. 12 (1964) y recomendado por el Comité de Redacción de Flora Europaea en su Tom. II, ed. en 1968. No obstante siguiendo las recomendaciones del Código Internacional de Nomenclatura Botánica, correspondiente al capítulo 1,

Art.º 4, hemos sustituido las taxas Linea y Sub-Linea por las de Orden y Sub-Orden, respectivamente.

División	ANGIOSPERMA
Clase I	DICOTYLEDONEAE
Subclase II	SYMPETALAE
Orden 8	TUBIFLORAE
Suborden 3	VERBENINEAE
Familia	LABIATAE o LAMIACEAE
Subfamilia 8	STACHYOIDEAE
Tribu	SATUREJEAE
Subtribu	SATUREJINEAE (Melissinae)
Género	<i>Micromeria</i>

B. Sinonimias:

Micromeria Benth. in Bot. Reg. Tom. 1.282 (1829).

Apozia, Willd. ex Benth. in Linnaea, XI (1837) 328. L. c. p. 212.

Cuspidocarpus, Spenn. in T. Nees, Gen. Fl. Germ. Gamop. II. n. 18 (1843).

Micronema. Schott, in Oestr. Bot. Wochenbl. (1857) 95.

Piperella, Presl, Fl. Sic. p. XXXVII (1826).

Sabbatia, Moench, Meth. 386 (1794).

Tendana, Reichb. f. Ic. Fl. Germ. XVIII. 39. t. 1271 (1858).

Xenopoma, Willd, in Ges. Naturf. Fr. Berl. Mag. V (1811) 399.

Zygis, Desv. in Ham. Prod. Pl. Ind. Occ. 46 (1825).

C. Descripción:

Componen al género *Micromeria* Benth. (del griego, micros=pequeño y meros=partes, alusión a las pequeñas partes de la flor) plantas perennes o arbustos enanos de tallos tetragonales, a veces circulares en los tallos y ramas más viejos. Hojas decusadas, enteras o levemente emarginadas, planas o revolutas, sésiles o cortamente pecioladas, glabras o pelosas, a menudo con glándulas de secreción y siempre caracterizadas por su gran variabilidad dependiendo de las condiciones ecológicas.

Inflorescencias (Lám. I, 2) cimosas formando dicasios o glomérulos más o menos contraídos según el tamaño de los pedicelos florales; subsésiles o pedunculados, dispuestos axilarmente constituyendo los verti-

cilástrros (Lám. I, 1) típicos de las Labiadas, raramente alternas o con otra disposición.

Cáliz (Lám. I, 3 y 4) sinsépalo, subcilíndrico o estrechamente tubuloso, raramente acampanado, con 13-(15) nervios), algunas veces actinomorfo y recto, otras zigomorfo y algo encurvado, escasamente giboso, bilabiado, con cinco dientes más o menos pelosos, de forma variable, tres dispuestos en el labio superior, generalmente más cortos que los dos del labio inferior; garganta pelosa o glabra. Exterior más o menos peloso o tomentoso, según las especies y habitats de las mismas, interior del tubo glabro.

Corola (Lám. I, 5 y 6) simpétala igualmente tubulosa, de tubo incluso o exerto, derecho o suavemente encurvado. Glabra en su interior y parte externa del tubo incluso en el cáliz, parte externa del limbo y superior del tubo más o menos tomentosa; bilabiada, labio superior erecto, o subdeflexo, entero o emarginado, subplano; inferior dividido en tres lóbulos casi iguales o el central mayor de forma variable, entero o ligeramente emarginado.

Androceo (Lám. I, 9) formado por cuatro estambres fértiles, epicorlinos, didinamos, subconniventes, los del labio inferior más largos, incluso o ligeramente exertos; filamentos lisos, glabros, blancos o hialinos; anteras biloculares, de tecas paralelas o ligeramente divergentes, separadas por un conectivo mucilaginoso, dehiscencia loculicida a lo largo de una sóla fisura longitudinal. Polen (Lám. I, 11) de forma prolada, hexacolpado, de tamaño mediano, blanco y de sexina aparentemente reticulada.

Gineceo (Lám. I, 7 y 8) de estilo ginobásico, inserto entre los cuatro monocarpas del ovario, liso, blanco o hialino; estigma bifido, de lacinas subiguales, subuladas, inferior a menudo alargada, aplanada y ligeramente deflexa; ovario súpero, bicarpelar, biovulado, dividido ya durante la floración en cuatro mericarpos o núculas (raras veces dos o tres) oblongo-trígonos, de ápices romos o apiculados, cuando jóvenes blancos y mucilaginosos, a la madurez dorados o pardo-castaño, lisos o finamente punteados; semillas provistas de una episperma lisa, delgadísima de color ligeramente más claro que el pericarpio; hilo basal, óvulo anátropo, faltando el perispermo o siendo muy escaso. Cotiledones ovales, con la radícula muy pequeña.

Cromosomas: Todas las especies canarias estudiadas hasta el momento, (Larsen 1960 y Borgen 1969) tienen el mismo número de cromosomas. $2N = 30$. Todos ellos resultan ser, muy pequeños y metacéntricos.

D. Fitoquímica:

Al igual que la mayoría de las Labiadas, los componentes más abundantes son los aceites esenciales (monoterpenos y sesquiterpenos). Fitoquímicamente han sido estudiadas algunas micromerías endémicas del archipiélago canario, en el Instituto de Investigaciones Químicas (C. S. I. C.) de la Universidad de La Laguna, habiéndose aislado ácidos triterpénicos como son el betulínico, ursólico, oleanólico, pomólico y micromérico; así como alcoholes triterpénicos tales como: a-amirina, lupeol, uvaol y eritrodiol.

E. Comentario taxonómico:

La ausencia de caracteres morfológicos netamente destacados es el problema taxonómico que se presenta, al estudiar y revisar con todo detalle cualquier género de la tribu *Saturejeae*. Hasta tal punto pueden ser confusos y poco delimitados estos caracteres, que usando cualquier clave es difícil llegar a un género por procedimientos descriptivos, siendo imprescindible en todo momento acudir a la iconografía. De ahí que muchos autores incluyan los géneros *Calamintha* Moench. y *Micromeria* Benth. dentro del género *Satureia* L., géneros muy afines entre sí, que sólo se diferencian por someras características florales, como pueden ser la forma del cáliz y del limbo de la corola. Esto justifica el hecho de que muchas especies incluidas durante mucho tiempo en un género, hayan sido posteriormente trasladadas a otros, sin que en la mayoría de los casos, estos cambios fueran definitivos.

El hecho, de que en la bibliografía consultada, incluso en la más reciente (*Flora Europaea*, 1973) se admitan los tres géneros, nos obliga a mantener la independencia de éstos, mientras no se demuestre lo contrario a través de un estudio más profundo, no sólo a nivel morfológico, sino cariológico, palinológico y fitoquímico.

Bajo el punto de vista morfológico, las claves consultadas, a la vez que la experiencia adquirida al estudiar material a nivel especie, nos ha enseñado que los caracteres morfológicos más fieles y constantes, se encuentran en las cimas, brácteas y flor en general, sin que sea digno a tener muy en cuenta, al menos en lo que al tamaño respecta, la morfología de los tallos y hojas, a no ser que las diferencias sean muy significativas.

En el cáliz, la morfología tubulosa, acampanada o acampanado-tubulosa; el número de costillas; la separación de los dientes en dos

grupos isomorfos (3:2); la forma y vellosidad de los mismos y la relación longitud: tubo/dientes, parecen ser los caracteres diferenciales más sólidos.

Por lo que se refiere a la corola, es interesante observar la relación de la longitud del tubo respecto al cáliz; la morfología del borde del limbo; y su relación con la longitud de los estambres; el color de la misma sólo tiene escasa importancia taxonómica.

Asimismo, se ha de tener en cuenta, la morfología de las anteras en el androceo; al igual que la longitud de las lacinias del estigma y la morfología de los mericarpos en el gineceo.

Los datos cariológicos observados hasta el momento en la literatura consultada, no parecen ser muy alentadores. No sólo existe concordancia entre el número cromosómico de las especies pertenecientes a distintos géneros, sino que además hay una gran analogía morfológica.

Las especies estudiadas del género *Micromeria* Benth. en Canarias, no parecen ser la excepción de la regla, y así nos encontramos con especies tan diferenciadas morfológicamente como *M. benthami* W. et B. y *M. teneriffae* Benth., en las que sin embargo, es prácticamente imposible diferenciar los cariotipos. (Fig. 1).



Fig. 1.—Cariotipos de: a: *M. benthami* W. et B., y b: *M. teneriffae* Benth. (según Borgen, 1970).

La posible solución, parece pues, quedar relegada a un examen concienzudo de la estructura fina de la exina del grano de polen, y quizás tricomas, a nivel de microscopía electrónica auxiliada por un estudio fitoquímico, llevado a cabo con un serio rigor taxonómico.

F. Ecología:

La mayoría de las especies endémicas del género *Micromeria* Benth. forman parte de las comunidades de matorrales de los terrenos pedregosos-glerosos. Se hallan distribuidas por los distintos pisos de vegeta-

ción de las islas. Con frecuencia viven también en ambientes rupícolas-saxícolas. Se ha observado que las especies raras, con áreas de distribución reducidas, se hallan condicionadas por la composición química del suelo como factor ecológico dominante.

G. Distribución:

Componen al género *Micromeria* Benth. cerca de un centenar de especies ampliamente distribuidas por las regiones intertropicales de todo el Globo, cuenca Mediterránea, y zonas templadas del Hemisferio Austral, extendiéndose desde el nivel del mar hasta las montañas y mesetas interiores.

Bentham divide al género *Micromeria* para su estudio, en las cuatro secciones siguientes:

1.— *Piperella* Benth. Lab. p. 373. et 1. c. p. 213!

Matillas de tallos leñosos, separados, erectos, ascendentes o procumbentes, ramas viejas de sección circular, alcanforados, aromáticos o exhalan un olor terebintáceo, raramente inodoras. Hojas enteras, más o menos pequeñas, glabras o pelosas, planas o revolutas. Inflorescencias cimosas, de brácteas separadas, dispuestas en verticilástros, o más raramente alternas, más o menos pedunculadas, con flores subsésiles o pediceladas.

2.— *Xenopoma* Benth. 1. c. p. 222.

Pequeños arbustillos del continente americano, muy ramosos, de hojas integérrimas, margen a menudo revoluto, inflorescencias cimosas, compuestas por cimas axilares de dos a seis flores subsésiles.

3.— *Hesperothymus* Benth. Lab. p. 371 et 1. c. p. 223!

Plantas herbáceas, rastreras, americanas, con al menos las hojas basales dentadas. Inflorescencias axilares, generalmente compuestas por dos flores largamente pediceladas, independientes o unidas por un pedúnculo corto bibracteado.

4.— *Pseudomelissa* Benth. Lab. p. 382 et 1. c. p. 224!

Plantas herbáceas o arbustos sufruticosos con las ramas viejas de sección circular, tallos ascendentes o erectos; hojas inferiores por lo menos, dentadas. Verticilástros laxos, multiflorales, compuestos por inflorescencias cimosas; cimas provistas de un pedúnculo bastante grande que se ramifica dicotómicamente. Forman esta sección especies «a caballo» entre los géneros *Micromeria* Benth. y *Calamin-*

tha Moench., sin embargo, por sus cálices erectos, no gibosos, ovoides o cilíndricos y dientes casi iguales, son mucho más afines al primero que al segundo.

Según la «Check-List of vascular plants of the Canary Islands» de O. Eriksson, 1972, han sido citadas dieciocho especies del género, para el archipiélago canario. La lista y su distribución es la siguiente:

<i>M. benthami</i> Webb et Berth.	C T
<i>M. biflora</i> Benth.	(T H) ?
<i>M. bourgaeana</i> Webb	L C
<i>M. densiflora</i> Benth.	G
<i>M. ericifolia</i> (Roth.) Bornm.	LFCTGHP
<i>M. helianthemifolia</i> Webb et Berth.	C
<i>M. herpyllimorpha</i> Webb et. Berth.	P
<i>M. hyssopifolia</i> Webb et Berth.	C T H P
<i>M. kuegleri</i> Bornm.	T
<i>M. lepida</i> Webb et Berth.	G
<i>M. linkii</i> Webb, et Berth.	C
<i>M. palmensis</i> (Bolle) Lid	P
<i>M. perezii</i> Bolle	P
<i>M. pineolens</i> Svent.	C
<i>M. poliodes</i> Webb et Berth.	C
<i>M. teneriffae</i> Benth.	C T G H P
<i>M. teydensis</i> Bolle	T
<i>M. tragothymus</i> Webb et Berth.	T

A éstas, hay que añadir la presencia de dos nuevas especies, recientemente descubiertas en la isla de Tenerife *M. glomerata* Pérez, P. L. y *M. rivas-martinezii* Wildpret, W.

Señalamos con interrogante *M. biflora* Benth. por considerar que no se halla presente en esta isla, a pesar de su persistencia en la «Check-List» que hemos adoptado en el presente trabajo. Pensamos que las plantas hasta ahora consideradas como *M. biflora* Benth., recolectadas en Tenerife y el Hierro, no son sino adaptaciones ecológicas a un hábitat extremadamente xérico, de *M. teneriffae* Benth. Estudios exhaustivos de numerosos ejemplares (que por su hábito se pueden referir a *M. biflora* Benth.), recolectados en la zona costera entre Candelaria y Güímar, localidad en la que según la bibliografía la recolectó Knoche en 1923, no nos han aportado caracteres taxonómicos lo suficiente definitivos para separarlas, según nuestro criterio, de la *M. teneriffae* Benth.

Por otro lado, semillas cultivadas en el Jardín del Departamento en

condiciones ecológicas similares, han germinado, y aunque es precipitado emitir un juicio definitivo, debido a la escasa edad de las plantas (cuatro meses), los caracteres hasta ahora observados, parecen abogar a favor de nuestros argumentos.

Todas las especies descritas hasta el momento para el archipiélago canario, encajan perfectamente en la sección *Piperella* Benth. Para su estudio, hemos creído conveniente, dividirla en dos grupos que damos a continuación:

GRUPO A: Hojas ericoides, lanceoladas o linear-lanceoladas, pelosotomentosas en el haz y envés, raramente glabriúsculas, revolutas, de color verde, grisáceas o matizadas.

1.— Plantas de hojas muy polimórfas, flores pequeñas de (3-8 mm. de largo); corola blanca, rosa o púrpura, de tubo incluso o exerto.

- M. benthami* W. et B.
- M. bourgaeana* Webb
- M. densiflora* Benth.
- M. ericifolia* (Roth.) Bornm.
- M. herpyllimorpha* W. et B.
- M. hyssopifolia* W. et B.
- M. kuegleri* Bornm.
- M. lepida* W. et B.
- M. linkii* W. et B.
- M. palmensis* (Bolles) Lid
- M. perezii* Bolles
- M. poliodes* W. et B.
- M. teydensis* Bolles
- M. tragothyms* W. et B.

2.— Hojas netamente lanceoladas, flores grandes (12-18 mm. de largo); corola purpúrea de tubo netamente exerto.

- M. pineolens* Svent.

GRUPO B: Hojas ovales, lanceoladas u oblongo-lanceoladas, nervomarginadas, coriáceas, haz verde, brillante, a veces matizado, glabro o escabriúsculo, raramente pubescentes, envés nervado, pubescente, de color más claro que el haz, planas o subrevolutas.

1.— Flores vistosas, grandes (10-18 mm. de largo).

- M. helianthemifolia* W. et B.

M. rivas-martinezii Wildpret, W.
M. glomerata Pérez, P. L.

2.— Flores pequeñas (3-5 mm. de largo).

M. biflora Benth. (?)
M. teneriffae Benth.

Clave taxonómica para la identificación de las especies del GRUPO B:

1.— Flores vistosas, grandes (10-18 mm. de largo).

1. 1.—Hojas lanceoladas, subplanas o revolutas, escabriúsculas, matizadas; cimas pedunculadas, brácteas grandes (2-7 mm. de largo), linear-lanceoladas, glabriúsculas; pedicelos florales no confluentes; cáliz de 9-10 (11) mm. de largo, 13 costillas, tubular-cilíndrico, matizado, profundamente bilabiado, dientes setáceos, garganta glabra; corola púrpura o blanca, labio superior bifido y muy pequeño.

. *M. helianthemifolia* (C)

1. 2.—Hojas oblongas, lanceoladas u oblongo-lanceoladas, planas, a veces imbricadas, verdes, brillantes; cimas en verticilástros sublaxos, más raramente alternas, brácteas lineares de 1 a 5 mm. de largo, subpelosas, pedicelos confluentes; cáliz cilíndrico de 6-7, 5 mm. de largo, glabrescentes, garganta glabra; bilabiado, dientes lanceolados; corola purpúrea o blanco-purpúrea; núculas oblongas u ovales.

. *M. rivas-martinezii* (T)

1. 3.—Hojas ovales u oval-redondeadas, planas, imbricadas, verdes o matizadas de rojizo, brillantes; cimas densamente congregadas en los ápices de las ramas, brácteas linear-lanceoladas de 2-6 mm. de largo, pelosas, pedicelos florales confluentes; cáliz de 7-9 mm. de largo, 13-(15) costillas, boca ensanchada, garganta pelosa; bilabiado, dientes base ensanchados, subulados; corola púrpura; núculas oblongas, romas.

. *M. glomerata* (T)

2.— Flores pequeñas (3-5 mm. de largo).

2. 1.—Hojas ovales, cordiformes o lanceoladas, a menudo imbricadas en la base de las ramas, verdes, brillantes, coriáceas; cimas en espicástros más o menos densos, subsésiles o pedun-

culadas, brácteas pequeñas (0,5-1,5 mm. de largo), lineales, pedicelos cortos, confluentes; cáliz oval cilíndrico, de (2,5-3(3,5) mm. de largo, pubescente, bilabiado, dientes deltoides o lanceolados; corola pequeña, púrpura o rosado-púrpura; núculas apiculadas.

. *M. teneriffae* (CTGHP)

En la Fig. 2, se muestra la morfología del cáliz, y los tipos más frecuentes de hojas de las especies componentes del GRUPO B.

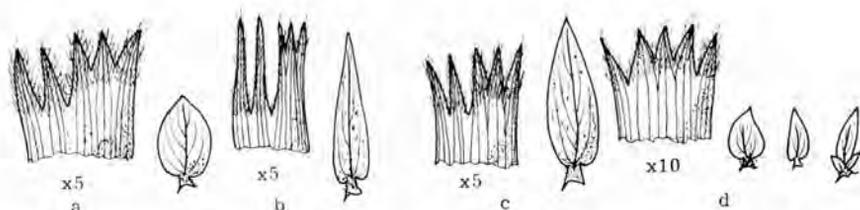


Fig. 2.—Morfología comparada del cáliz y hoja, de: a) *Micromeria glomerata* Pérez de Paz. P. L. (T). b) *Micromeria helianthemifolia* W. et B. (C). c) *Micromeria rivas-martinezii* Wildpret de la Torre, W. (T). d) *Micromeria teneriffae* Benth. (C T G H P). Hojas (x2).

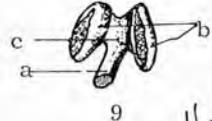
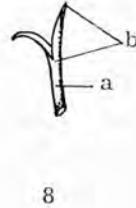
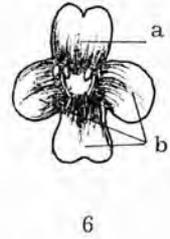
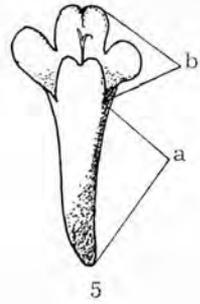
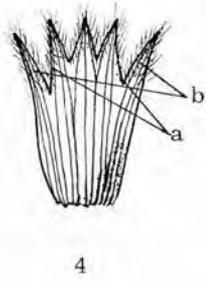
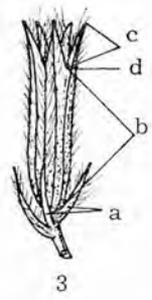
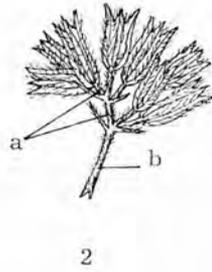
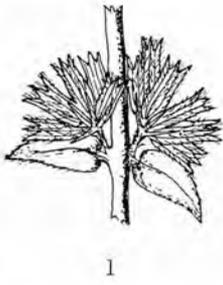
(Recibido el 23 de octubre de 1973)

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
La Laguna-Tenerife

Explicación de la Lám. I.

Caracteres de mayor importancia taxonómica.

1: Verticilástro (x 3). 2: Cima: a) pedicelos; b) pedúnculo; (x 3). 3: Cáliz; a) brácteas; b) tubo; c) dientes; d) garganta; (x 10). 4: Cáliz: a) dientes superiores; b) dientes inferiores; (x 10). 5: Corola: a) tubo; b) limbo; (x 10). 6: Corola: a) labio superior; b) labio inferior; (x 10). 7: Tetranúcula; (x 20). 8: a) estilo; b) estigma; (x 10). 9: Estambre: a) filamento; b) anteras; c) conectivo; (x 15). 10: Núculas; (x 15). 11: Grano de polen: a) vista ecuatorial; b) vista polar; (42 x 32 micras).



H. W. Peck



10

11

BIBLIOGRAFÍA

ARTEAGA, J. M., BRETÓN, J. M., FRAGA, B. M. y GONZÁLEZ, A. 1970: Componentes de Labiadas. Triterpenos ácidos de varias especies de *Micromeria*. *Anal. de la R. S. E. de Física y Química*. Tm. LXVI, p. 181, N.º 2. Madrid.

BENTHAM, G. 1848: In DC., Prodr., XII, Lab. pp. 212-226. Paris.

BERMEJO, J., BRETÓN, J. L., de la FUENTE, G. y GONZÁLEZ, A. 1967: Terpenoids, of the *Micromerías*. I. Two new triterpenic acids isolated from *Micromeria benthami* W. et B. *Tetrahedron Letters* N.º 47, pp. 4649-4655, Pergamon Press Ltd. Great Britain.

BORGEN, Liv. 1969: Chromosome numbers of vascular plants from the Cahary Islands, with special reference to the ocurrence of polyploidy. *Nytt Mag. Bot.* 16, 81-121, Vol. 16, n.º 2. Oslo.

— 1970: Chromosome numbers of Macaronesian flowering plants. *Nytt Mag. Bot.* 17, 145-161, Vol. 17, núms. 3-4. Oslo.

BOLLE, C. 1860: Addenda ad floram Atlantidis, praecipue insularum Canariensium Gorgadumque. III-IV. *Bonplandia*, 8: 130-136, 279-287.

BORNMÜLLER, J. 1904: Ergebnisse zweier botanischer Reisen nach Madeira und den Canarischen Inseln. *Bot. Jahrb.* 33: 387-492.

— 1924: *Micromeria kuegleri* Bornm. (Spec. nov.) eine neue Art von Teneriffa. *Feddes Repert.* 19: 197-199.

BRAMWELL, D. 1969: Notes on the distribution of some Canarian endemic species. *Cuad. Bot. Canar.* 7: 5-12. Las Palmas de Gran Canaria.

BRETÓN, J. L., FRAGA, B. M., JARAIZ, I. y GONZÁLEZ, A. 1969: Triterpenos de *Micromerías*. III. Alcoholes triterpénicos de la *Micromeria benthami* W. et B. *Anal. de la R. S. E. de Física y Química, Serie B-Química*. Tom. LXV. p. 305. N.º 3. Madrid.

BURCHARD, C. 1929: *Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen*. Stuttgart.

CEBALLOS, L. y ORTUÑO, F. 1951: *Estudio sobre la vegetación y la flora forestal de las Canarias Occidentales*. 465 pp. Madrid.

CHRIST, D. H. 1885: Vegetation und Flora der Canarischen Inseln. *Bot. Jahrb.* 6: 458-526. Basilea.

— 1888: *Specilegium canariense*. *Bot. Jahrb.* 9: 86-172. Basilea.

ENGLER'S, A. 1964: *Syllabus der Pflanzenfamilien*. Ed. 12, 666 pp. Berlín.

ERIKSSON, O. 1971: *Check-List of vascular plants the Canary Islands*. 36 pp. Umea.

- LEMS, K. 1960: Floristic botany of the Canary Islands. *Sarracenia* 5: 1-94.
- LID, J. 1968: Contributions to the flora the Canary Islands. *Skr. Norske Vidensk. Akad. Oslo. I. Matem. Naturv.* Kl. n. s. 23 (1967): 1-212.
- SCHENK, H. 1907: Beiträge der Vegetation der Canarischen Inseln. Mit Einfügung hinterlassener Schriften A. F. W. Schimpers. *Wiss. Ergebn. Deutsch. Tiefsee-Exped. Valdivia. 1898-1899*, Bd. 2. Teil 1. Nr. 3.
- SVENTENIUS, E. R. S. 1946: Nota sobre la flora de las Cañadas de Tenerife. *Bol. Inst. Invest. Agronom.* 15 (78): 149-171.
- 1960: *Additamentum ad Floram Canariensem I. Agronomiarum Investigationem Nationale Hispanicum Institutum*. Madrid.
- 1968: Plantae macaronesienses novae vel minus cognitae. *Ind. Sem. Hort. Acclim. Plant. Arotapensi* (Orotava). 1968/69. I. pp. 43-60.
- 1970: Plantae macaronesienses novae vel minus cognitae. II. *Ibid.* 1969/70. pp. 41-43.
- 1971: Plantae macaronesienses novae vel minus cognitae. III. *Ibid.* 1970/71. pp. 41-42.
- TUTIN, T. G., HEYWOOD, V. H. and COL. 1973: *Flora Europaea*. Vol. III. Cambridge at the University Press.
- VIERA Y CLAVIJO, J. 1868-1869: *Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias*. Las Palmas de Gran Canaria.
- VOGGENREITER, V. 1971: Floristische Nachträge: Punta de Teno, Tenerife. *Cuad. Bot. Canar.* 12: 35-36. Las Palmas de Gran Canaria.
- WEBB, P. B. y BERTHELOT, S. 1836-1850: *Histoire Naturelle des Îles Canaries*. Tom. III, Sect. 2a. (Botanique). *Phytographya canariensis*. Paris.
- WILDPRET, W. 1970: Estudio de las comunidades psamófilas de la isla de Tenerife. *Vieraea*, Vol. 1. pp. 41-54. La Laguna, Tenerife.
- WILLKOMM, M. et LANGE, J. 1870: *Flora Hispanicae*. Vol. II. p. 412-441. Stuttgartiae.

Ciclo anual de la Diversidad Específica en Comunidades Superficiales de Copépodos de las Islas Canarias

por

J. Corral

SUMMARY

The annual cycle of species diversity in surface communities of copepods in Tenerife Island is described on basis of net samples collected during 1968 - 1969. The values of diversity found have a variation from 1.96 to 4.57 bits/individual, and they can be grouped in three periods, of high, low and largely fluctuant diversity, whose numbers are, specially in the first period, of the same order of magnitude than those of the phytoplankton of net in the same region. It is suggested that light and turbulence seem to have the most significant influence on the communities studied.

INTRODUCCION

Hay aun pocos trabajos de investigación exclusivamente dedicados a los copépodos de las Islas Canarias. En un trabajo nuestro anterior (CORRAL, 1970), tratamos especialmente de la sistemática y distribución de los copépodos de la región Noreste de la isla de Tenerife, y el material que entonces recogimos, nos da ahora la oportunidad de estudiar una de las particularidades de la estructura de las comunidades de aquella zona por medio de un adecuado índice de diversidad específica.

El principal propósito de este trabajo es mostrar el ciclo anual de la diversidad, el cual se ha representado gráficamente junto con el número de especies y el logaritmo del número de individuos en la Figura 1. El ciclo anual de la temperatura y salinidad se ha representado en la Figura 2.

MATERIAL Y METODOS

El material estudiado es una colección de 35 muestras de zooplankton recogidas del 10 de Octubre de 1968 a finales de Septiembre de

1969 en una estación cercana a Santa Cruz de Tenerife: 28.º 28, 8'N 16.º 10'W, sobre fondos de 500 metros, donde con una red cónica de 2.60 m de larga y 50 cms. de diámetro de boca, de 475 micras de separación de mallas, se recogieron aproximadamente cada 10 días muestras del zooplancton superficial, midiéndose al mismo tiempo la temperatura y salinidad del agua.

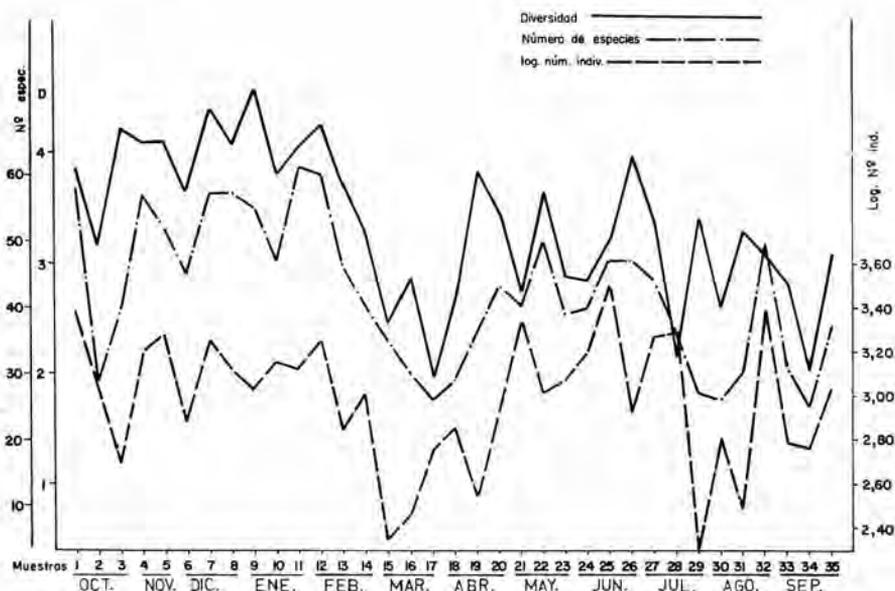


Fig 1

Las muestras fueron conservadas con formol al 6%. Los copépodos presentes fueron identificados y luego contados con ayuda de un microscopio estereoscópico y cámara de recuento. En la totalidad de las muestras contamos 47839 individuos pertenecientes a 110 especies, pero para este trabajo solamente se han tenido en cuenta 41888 excluyendo el resto, ya que su determinación específica era dudosa por tratarse de estados juveniles.

Para el cálculo de la diversidad se ha empleado la fórmula:

$$D = \frac{1}{N} \log_2 \frac{N!}{N_1! N_2! \dots N_n!}$$

cuya resolución expresa la diversidad media por individuo en bits, y que proporciona una correcta medida de la diversidad en la muestra es-

tudiada (Travers, 1971). Se ha elegido esta fórmula ya que habíamos contado el número de ejemplares capturados en cada especie. Para los cálculos de los logaritmos de factoriales usamos las tablas de Vianelli (1959).

RESULTADOS

En el ciclo anual estudiado, la temperatura superficial varía de 19.23° C en Abril a 23.09° C en Octubre, y la salinidad de 36.53‰ en Noviembre a 36.96‰ en Julio.

En cuanto a la diversidad, parecen reconocerse tres periodos o estados: en el primero, que se extiende desde Octubre a mediados de Febrero, las diversidades son altas y se mantienen relativamente estables, con valores entre 3.16 y 4.57 bts. Este periodo se corresponde con las temperaturas decrecientes y las salinidades bajas. El segundo periodo es corto, extendiéndose desde mediados de Febrero hasta principios de Abril, y está caracterizado por diversidad baja, alcanzándose un mínimo de 1.96 a fines de Marzo. Coincide con temperaturas moderadas y salinidad muy estable. En el gráfico (ver Fig. 1) semeja este periodo como un corte entre la parte izquierda y derecha de la figura.

En el tercer periodo, que se extiende desde mediados de Abril hasta fines de Septiembre, las diversidades experimentan amplias fluctuaciones, con un mínimo de 2.02 en Septiembre y un máximo de 3.96 al final de Junio. Coincide este periodo con el incremento progresivo de salinidades y temperaturas. La fluctuación del número de especies e individuos por muestra es mayor que en los otros periodos.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Es difícil decidir sobre el origen o causas de las fluctuaciones de las diversidades encontradas, especialmente debido al escaso número de datos a nuestra disposición, tanto en lo referente a parámetros físicos como penetración de la luz y corrientes, químicos como sales nutritivas y biológicos como concentraciones de fitoplancton y su distribución horizontal y vertical.

Creemos que los factores más importantes en la regulación de las comunidades estudiadas actuando a través de su distribución vertical son los fenómenos de turbulencia y la luz. Naturalmente ambos factores influyen a su vez en la regeneración de nutrientes en la zona eufótica y en su utilización por el fitoplancton.

La luz intensa y las calmas parecen responsables de las bajas diversidades en verano, ya que las aguas superficiales son abandonadas por muchas especies a las que el exceso de luz induce a hundirse a cierta profundidad. Además, es tal la penetración de la luz que que posibilita la

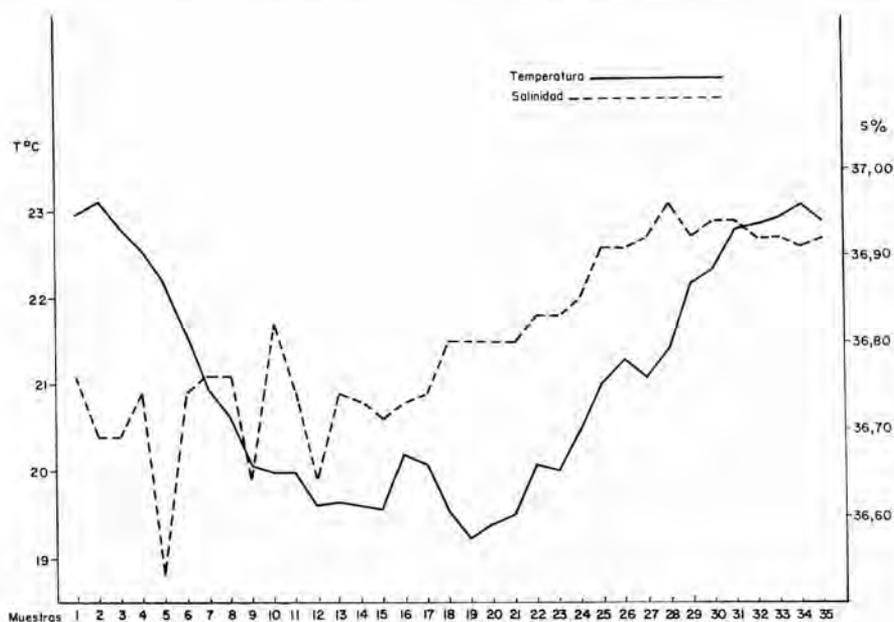


Fig. 2

fotosíntesis a mayores profundidades, y así las poblaciones de copépodos pueden continuar su nutrición a esos niveles.

La turbulencia (de cualquier origen) en el mar rompe los modelos de distribución vertical de las especies, y observamos siempre que después de vientos fuertes y marejadillas, el número de especies en la muestra aumentaba, aumentando asimismo la diversidad, mientras que tras épocas de calmas y mar tendida disminuía el número de especies y la diversidad.

Otro hecho que observamos es que parece existir una correlación negativa entre la diversidad y la salinidad.

Debemos anotar que en la zona atlántica entre Canarias, Azores y Bahía de Cádiz, la diversidad del fitoplancton de red en áreas oceánicas varía de 3.5 a 4.5 bits/célula (Margalef, 1969). Estos valores son seme-

jantes a los encontrados en las comunidades de copépodos del periodo Octubre-Febrero, que hemos denominado primer periodo de diversidad.

SUMARIO

1) Se ha estudiado una particularidad de la estructura de las comunidades de copépodos superficiales de la región Noreste de Tenerife, calculando los valores de la diversidad en el ciclo anual 1968-1969.

2) Los valores obtenidos en bits / individuo son muy fluctuantes, con un mínimo de 1.96 en Marzo y un máximo de 4.57 en Enero.

3) Parecen reconocerse 3 periodos de diversidad; a) primer periodo de alta y relativamente estable diversidad de Octubre a Febrero. b) Segundo y corto periodo de diversidad en baja entre Febrero y Abril. c) Tercer periodo con diversidades ampliamente fluctuantes desde Abril a Septiembre.

4) La intensidad de la luz y la turbulencia del mar se sospecha sean los factores más importantes en la regulación de la diversidad de las comunidades estudiadas.

5) Los valores encontrados en el primer periodo son semejantes a los del fitoplancton de red en una zona próxima del Atlántico.

(Recibido el 25 de octubre de 1973)

BIBLIOGRAFÍA

CORRAL, J.: Contribución al conocimiento del plancton de Canarias. Estudio cuantitativo, sistemático y observaciones ecológicas de los copépodos epipelágicos de la bahía de Santa Cruz de Tenerife en el curso de un ciclo anual. *Pub. Fac. Ciencias, Ser. A*, n.º 129, 1-343 (1970).

MARGALEF, R.: Diversidad del fitoplancton de red en dos áreas del Atlántico. *Inv. Pesq.* 33, 1, 275-286 (1969).

TRAVERS, M.: Diversité du microplancton du Golfe de Marseille. *Mar. Biol.* 8, 308-343 (1971).

VIANELLI, S.: *Prontuari per calcoli statistici*. Bolonia Ed. Calderini 1959.

Uromyces anthyllidis and *Phakopsora zizyphi-vulgaris* new to the Cape Verde Islands

By

Halvor B. Gjaerum

SUMMARY

Two rust species, *Uromyces anthyllidis* Schroet. and *Phakopsora zizyphi-vulgaris* Diet. on *Lotus coronillaefolius* Webb and *Zizyphus mauritiana* Lam., respectively, are reported as new to the Cape Verde Islands. *L. coronillaefolius* is a new host record for *U. anthyllidis*.

RESUMEN

Dos especies de royas, *Uromyces anthyllidis* Schroet. y *Phakopsora zizyphi-vulgaris* Diet. sobre *Lotus coronillaefolius* Webb y *Zizyphus mauritiana* Lam., respectivamente, se citan como nuevas para las islas de Cabo Verde. *L. coronillaefolius* es un nuevo hospedante de *U. anthyllidis*.

To my knowledge, only six rust species have previously been reported from the Cape Verde Islands. Montagne (1860) made the first record when publishing *Aecidium cressae* DC. (= *Puccinia tuyutensis* Speg., syn. *P. cressae* Lagh.), giving neither host nor a more exact locality. According to Sunding (1973) *Cressa cretica* L., which is the main host for this rust species, is known only from Sal.

Later Spegazzini (1880) reported two species from Sao Vicente, viz. *Puccinia maydis* Ber. (= *P. sorghi* Schw.) on *Zea mays* L., and *Uredo rubigo-vera* DC. (= *P. recondita* Rob. ex Desm.) on «folia viva Graminaceae».

Finally Chevalier (1935) reported *Puccinia heterospora* Berk. & Curt. on *Sida urens* L. from Santo Antao, *Melampsora gelmii* Bres. (= *M. euphorbiae* (Schub.) Cast.) on *Euphorbia tucheyana* Steud. from Sal, and *Aecidium asperifolii* Pers. on *Echium hypertropicum* Webb from Santiago.

In his check-list Sunding (op. cit.) has listed 651 species of vascular plants, including cultivated plants which have escaped or have been naturalized in the archipelago. This relatively high number and a study of the list itself indicates more rust species will be found when a more thorough investigation is carried out.

When examining the vascular plants brought home from Cape Verde by Dr. Sunding in the late autumn 1972, I found one specimen of each of the two rust species discussed below. The rusts proved to be new to the fungal flora of Cape Verde.

Both specimens are preserved in Herb. O.

Uromyces anthyllidis Schroet. Hedwigia 14: 162, 1875.

Syn. *U. guerkeanus* P. Henn. Bull. Herb. Boiss. 1: 107, 1893.

On *Lotus coronillaefolius* Webb (Leguminosae).

Sao Vicente, Monte Verde, NW Slope, 550 m. above sea level, 7 XI 1972, leg. P. Sunding (2887). II.

Uredosori amphigenous, round to oval, small, without paraphyses, surrounded by the ruptured epidermis, brown. Uredospores sphaerical to subglobose, sometimes slightly flattened on one side, $19-24 \times 18-24$ micron. Wall yellowbrown, 1.5-2.5 microns thick, echinulate, and with 4, rarely 5, scattered germ pores.

U. anthyllidis which is a widespread rust species, consisting of a large number of specialized forms or races, inhabits a large number of leguminous genera. The form on *Lotus* spp., often reported as *U. guerkeanus* and for which *L. arabicus* L. is the type, is widespread in the Mediterranean area from Spain and Morocco eastward to Bulgaria, Syria, and Iraq.

In Macaronesia it has been reported from all the main islands in the Canary Islands except Fuerteventura (Jorstad 1959) and from Madeira (Viennot-Bourgin 1939).

L. coronillaefolius which is a new host for the rust in question, is endemic in the Cape Verde Islands, occurring on Santo Antao and Santiago.

Phakopsora zizyphi-vulgaris Diet. Annal mycol. 8: 469, 1910.

Syn. *Uredo zizyphi-vulgaris* P. Henn. Hedwigia 41: (21), 1902.

On *Zizyphus mauritiana* Lam. (syn. *Z. jujuba* (L.) Gaertn.) (Rhamnaceae).

Santiago: Ribeira do Corado, 600 m above sea level, 3 XI 1972, leg. P. Sunding (2830). II.

Uredosori hypophyllous, scattered, cinnamonbrown, with hyaline, thin-walled paraphyses. Uredospores ellipsoidal, obovate to short cla-

vate, 20-27 \times 13-18 microns. Wall pale brown, up to 1 micro thick, echinulate, and with 2, nearly equatorial, germ pores.

Three rust species are known to occur on *Zizyphus* spp. *Kuehneola zizyphi* (T. S. Ramakr. & Subram.) Thirum., on *Z. oenoplea* Mill., has been reported only from Coimbatore in India while the two other species, viz. *Crossopsora zizyphi* (Syd. & Butt.) Syd. and *Ph. zizyphi-vulgaris* are widespread on a number of *Zizyphus* spp., and the latter is also reported on *Poliurus ramosissimus* Poir., in tropical and subtropical climates in Asia and Africa. *Ph. zizyphi-vulgaris* is also reported from Florida.

In the uredinial stage *Ph. zizyphi-vulgaris* differs from *C. zizyphi* in e. g. having hyaline, thin-walled paraphyses while they in *C. zizyphi* are yellowbrown, more curved, and with a wall often strongly thickened on the convex side or at the apex.

(Recibido el 6 de noviembre de 1973)

The Norwegian Plant Protection Institute
Division of Plant Pathology
N-1432 As-NLH, Norway

REFERENCES

- CHEVALIER, A. 1935. Les Iles du Cap Vert. Flore de l'Archipel. *Rev. Bot. Appl.* 15: 733-1090.
- JORSTAD, I. 1959. Uredinales of the Canary Islands. *Skr. Norske Vidensk. Akad. Oslo. 1. Mat.-Natur. v. Kl.* 1958, No. 2.
- MONTAGNE, C. 1860. Florula Gorgonea. *Annal. Sci. Nat.* IV, 14, pp.: 210-225, 1860.
- SPEGAZZINI, C. 1880. Fungi nonnulli in insula Sancti Vincentii (Caput Viride, Africa) in die 11 decembri 1879 lecti. *Revue Mycol.* 2: 160-161.
- SUNDING, P. 1973. *Check-list of the vascular plants of the Cape Verde Islands.* Oslo. 36 pp.
- VIENNOT-BOURGIN, G. 1939. Contribution à la connaissance de la mycoflore de l'archipel de Madère. *Annal. Écol. Nat. Agric. Grignon, Ser. 3, 1* (1938-39): 69-169.

Muricoideos de las Islas Canarias (Mollusca, Neogastrópoda)

por

F. García-Talavera*

RESUMEN

Con este trabajo el autor pretende contribuir al conocimiento, divulgación y estudio de la fauna de Muricoideos (Mollusca, Neogastrópoda) de las Islas Canarias. Se comentan nueve especies, dándose datos taxonómicos ecológicos y morfológicos de las mismas. Dos de ellas son nuevas citas para la fauna del Archipiélago. Así mismo, se acompañan láminas para una mejor identificación de las especies.

SUMMARY

With this work the author claims to contribute to the knowledge, divulgation and study of the Muricoideos (Mollusca, Neogastropoda) fauna of the Canary Islands. Nine species are discussed, giving Taxonomic, ecological and morphological data. Two of them are newcomers to the fauna of the Archipelago. As well some diagrams are included for better identification of the species.

SISTEMATICA

Orden NEOGASTROPODA Thiele 1929

Suborden STENOGLOSA Troschel 1848

Superfamilia MURICOIDEA Rafinesque 1815

Familia MURICIDAE Rafinesque 1815

En Canarias tenemos representando a esta familia: *Trunculariopsis trunculus* (L.) *Murex cornutus* (L.) var. *tumulosa* (Sow.), *Murexiella boja-*

* Museo Insular de Ciencias Naturales de Santa Cruz de Tenerife.

dorensis (Loc.), *Murex* sp. *Ceratostoma erinaceum* (L.) var. *tarentinus* (Lam.), *Ocinebrina edwardsi* (Payr.), *Thais haemastoma* (L.).

Familia MAGILIDAE Thiele 1929

En las Islas, pertenecientes a esta familia, se encuentran: *Corallio-phila* (*Latimurex*) *meyendorffi* (Calcara) y *Corallio-phila* (*Babelomurex*) *babelis* (Req.).

Familia MURICIDAE.

Concha con forma y talla variables, con espira bastante elevada, a veces baja, con frecuencia provista de varices, que pueden llegar a ser laminares o espinosas y estrias transversales o espirales frecuentes. Abertura con canal sifonal casi siempre largo o muy largo, abierto o cerrado. Peristoma a veces denticulado en el interior o provisto de un gran diente en su parte inferior. Opérculo fino, con núcleo marginal o terminal. El manto forma un sifón más o menos largo. Trompa larga, protáctil. Glándulas salivares bastante grandes, a veces acompañadas de un par de glándulas tubulosas cuyos conductos se unen al pasar por el cinturón nervioso. Diente radular mediano con tres cúspides entre las cuales puede existir una cúspide más pequeña. Diente lateral simple, agudo. Glándulas esofagianas muy desarrolladas. Cinturón nervioso estrecho; comisuras cerebroide y pedial cortas. Pene a veces grande, por detrás del tentáculo derecho.

Los Murícidos se nutren de moluscos o de otros animales marinos a los cuales perforan la concha o caparazón.

Trunculariopsis trunculus (L.)

Concha de color grisáceo con bandas marrones. Canal sifonal menos largo que la abertura. Espinas muy cortas o sin ellas. Antiguamente se obtenía del animal la púrpura, que fué objeto de un comercio importante.

Se encuentra en todas las islas, en fondo de arena o rocas. Longitud: 5 a 8 cm. Poco abundante. (Lam. I, e-f).

Murex cornutus (L.) var. *tumulosa* (Sow.)

Concha de color beige, con algunas franjas de color marrón. Canal sifonal muy largo. Espira muy baja; la última vuelta posee dos filas de espinas muy largas y casi rectas a diferencia del *M. cornutus* (L.) que las tiene recurvadas hacia atrás. El canal sifonal está provisto de dos o tres filas de espinas más cortas.

Se encuentra en todas las islas a profundidad media. Longitud: 10 a 15 cm. Abundante en algunas zonas. (Lám. I, c-d).

Murex sp.

Recuerda mucho en su forma al *M. hoplites* (P. Fischer) y algo al *T. trunculus* (L.), pero se diferencia del primero por la ausencia casi total de varices foliáceas, siendo éstas más frecuentes en los ejemplares jóvenes de pequeño tamaño. Del segundo se diferencia, aparte de su mayor tamaño, (hasta 15 cm), por su coloración marrón oscuro, a veces con tonos azulados y con zonas más claras. También presenta analogías con el *M. fulvescens* (Sow.) americano.

Hasta ahora se venía pensando que se trataba del *Murex hoplites* (P. Fischer), pero tras nuestras observaciones, parece ser que se trata de una nueva variedad de éste, todo ello pendiente de confirmación.

Este *Murex* posee una concha de gran tamaño (10 a 15 cm), pesada. Superficie rugosa con varices redondeadas. Color marrón oscuro con tonos azulados en los individuos jóvenes. Las varices suelen ser algo foliáceas cuando el ejemplar es joven. Labio de color rosa pálido. Canal sifonal largo y abierto. Ombligo profundo.

Se encuentra en todas las islas a profundidad media. Poco abundante. (Lám. I, a-b).

Murexiella bojadorensis (Loc.)

Concha pequeña, de color variable que va desde el blanco total al marrón oscuro. La forma de la concha también es variable. Canal largo y cerrado. Presenta de ocho a nueve vueltas de espira y el número de varices es de cuatro o cinco. Las prolongaciones de las varices pueden estar más o menos rectas o divididas, cuyas terminaciones pueden ser bi o trifurcadas. Sutura poco apreciable. Opérculo córneo, espiralado, con núcleo apical.

Se ha encontrado en Tenerife, La Palma y Gran Canaria a mucha profundidad (100 a 200 m). Longitud: 3 a 4 cm. Muy raro. (Lám. II, a-b).

Ceratostoma erinaceum (L.) var. *tarentinus* (Lám.)

Esta variedad posee algunas diferencias con la especie típica, entre ellas, la abertura más amplia, la espira más baja, más pequeña y las varices más finas y foliáceas.

Hasta ahora se ha encontrado un solo ejemplar de ésta variedad en la isla de Tenerife, de 2,5. cm de longitud. Color marrón con zonas más

claras. Profundidad aproximada de 100 m. El ejemplar fué capturado vivo, lo cual constituye una nueva cita para Canarias. (Lám. II, e-f).

Ocinebrina edwardsi (Payr.)

Concha pequeña, de color marrón muy oscuro. Posee de tres a cuatro vueltas de espira. Superficie estriada con costillas axiales. Labio blanco, ancho y dentado en el interior (5 a 6 dientes). Canal sifonal corto y cerrado. Margen labial prominente.

Se ha encontrado en Tenerife, La Palma y Lanzarote y probablemente se encuentra en las demás islas, a poca profundidad. Poco abundante. Longitud: 1 a 1,5 cm. (Lám. II, c-d.)

Thais haemastoma (L.)

Concha de forma ovoide, algo variable, con estrías espirales y tubérculos redondeados, más o menos desarrollados, sobre una o dos filas. Coloración gris oliva con bandas espirales de color marrón, continuas o discontinuas. Abertura más o menos teñida de rojo naranja, con estrías marrones sobre el borde del labio, no siempre presentes.

Se encuentra en todas las islas. Muy abundante, a poca profundidad, generalmente sobre rocas. Longitud: 3,5 a 8 cm. (Lám. III, a-b).

Familia MAGILIDAE.

Concha de forma variada, a menudo semejante a la de los Muricidae, con espira pequeña y de pocas vueltas. Estrías espirales más o menos netas. Canal sinfonal a veces largo. Opérculo con el núcleo en el borde externo o ausente. Animal vecino del de los Muricidae. Pie corto, sin rádula. Estos animales suelen vivir sobre madreporas.

Coralliophila (Latimurex) meyendorffi (Calçara)

Concha subfusiforme, sólida, comprendiendo siete u ocho vueltas muy convexas con sutura muy acusada. Presenta costillas transversales redondeadas y cordones espirales cubiertos de escamas finas e imbricadas. La última vuelta es gruesa, muy convexa y atenuada hacia la base. Color blanco o beige claro. Margen labial finamente dentado.

Se encuentra en todas las islas a poca profundidad. Longitud: 2 a 3 cm. Poco abundante. (Lám. III: e-f).

Coralliophila (Babelomurex) babelis (Req.)

Concha de color marrón claro o blanquecina. Posee de siete a nueve vueltas de espira. Caracterizada por una elegante ornamentación de

expansiones laminares triangulares, en la periferia de cada espina, que recuerdan a los *Latiaxis* japoneses y concretamente, muy parecido a *Latiaxis deburghiae* (Reeve).

Se ha encontrado en Tenerife, La Palma y Gran Canaria a profundidad media. Rara. Longitud: 3 a 4 cm. (Lám. III, c-d).

Entre las especies de Muricoideos presentes en Canarias, destacaremos el *Murexiella bojadorensis* (Loc.) por ser ésta una especie que hasta hace pocos meses era prácticamente desconocida. Oficialmente, un solo ejemplar conservado en el Museo Oceanográfico de Mónaco y recolectado en 1889 durante la expedición del «Talismán» entre Canarias y la Costa de Africa, era lo único que se conocía del *M. bojadorensis* y que sirvió para la descripción de dicha especie. (K. Nicolay, 1972).

Odhner (1931) da como *M. bojadorensis* un *Murex* dragado a 100 m. de profundidad frente al Puerto de La Luz (Gran Canaria), por su gran analogía con la descripción de Locard del ejemplar conservado en Mónaco.

En los últimos años, se han encontrado, tanto en Tenerife como en La Palma, algunos ejemplares más, que concuerdan con la descripción anterior, lo que ratifica la presencia de dicha especie en los fondos de las Islas Canarias, siendo ésta una de las más raras e interesantes de su grupo.

Esta especie ha venido siendo asignada al género *Murex*; recientemente, Radwin (comunicación personal) opta por incluirlo en el género *Murexiella*, quedando finalmente como *Murexiella bojadorensis* (Loc.).

(Recibido el 16 de diciembre de 1973)

LÁMINA I

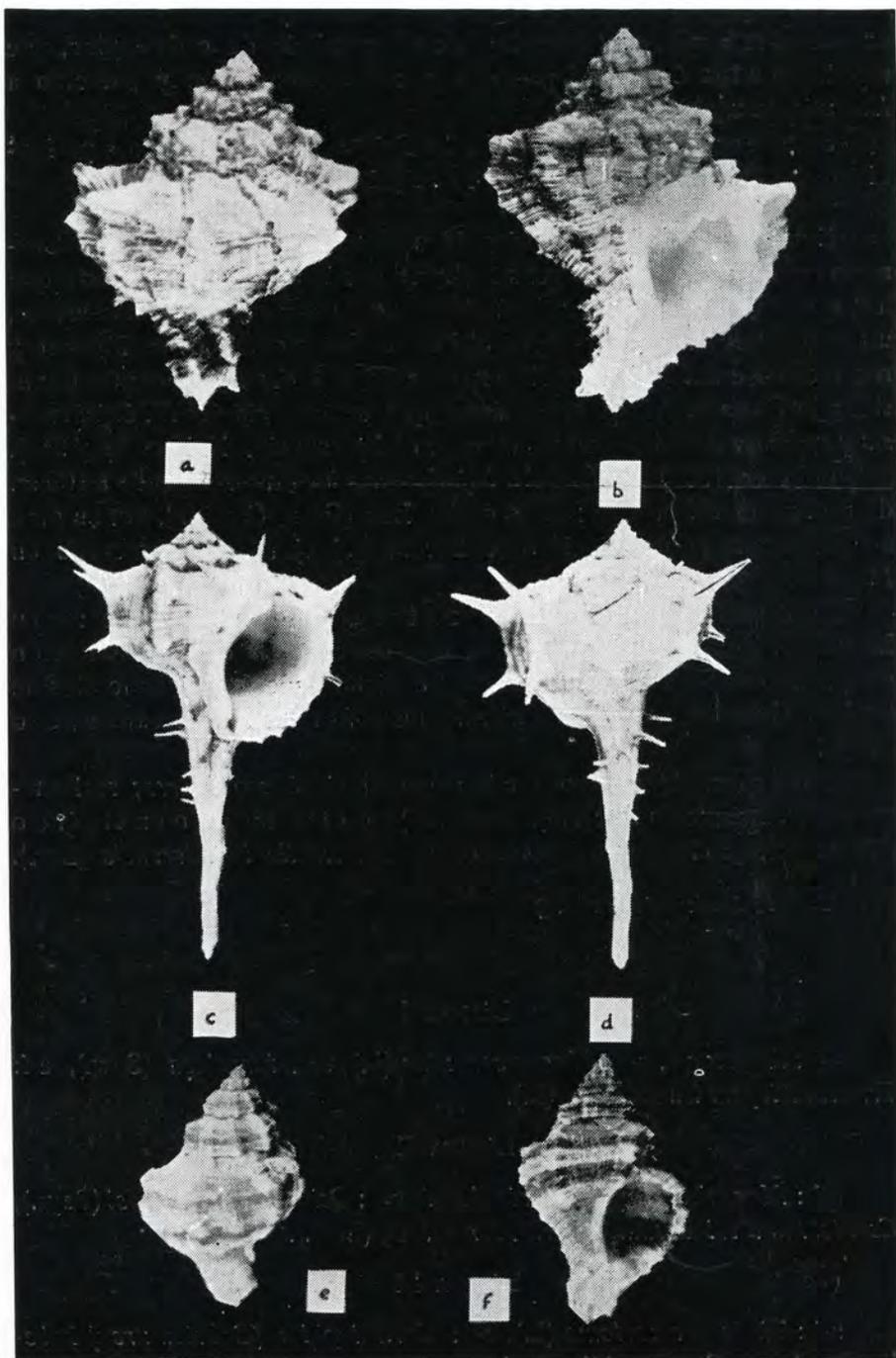
a-b: *Murex* sp., c-d: *Murex cornutus* (L.) var. *tumulosa* (Sow.), e-f: *Trunculariopsis trunculutus* (L.).

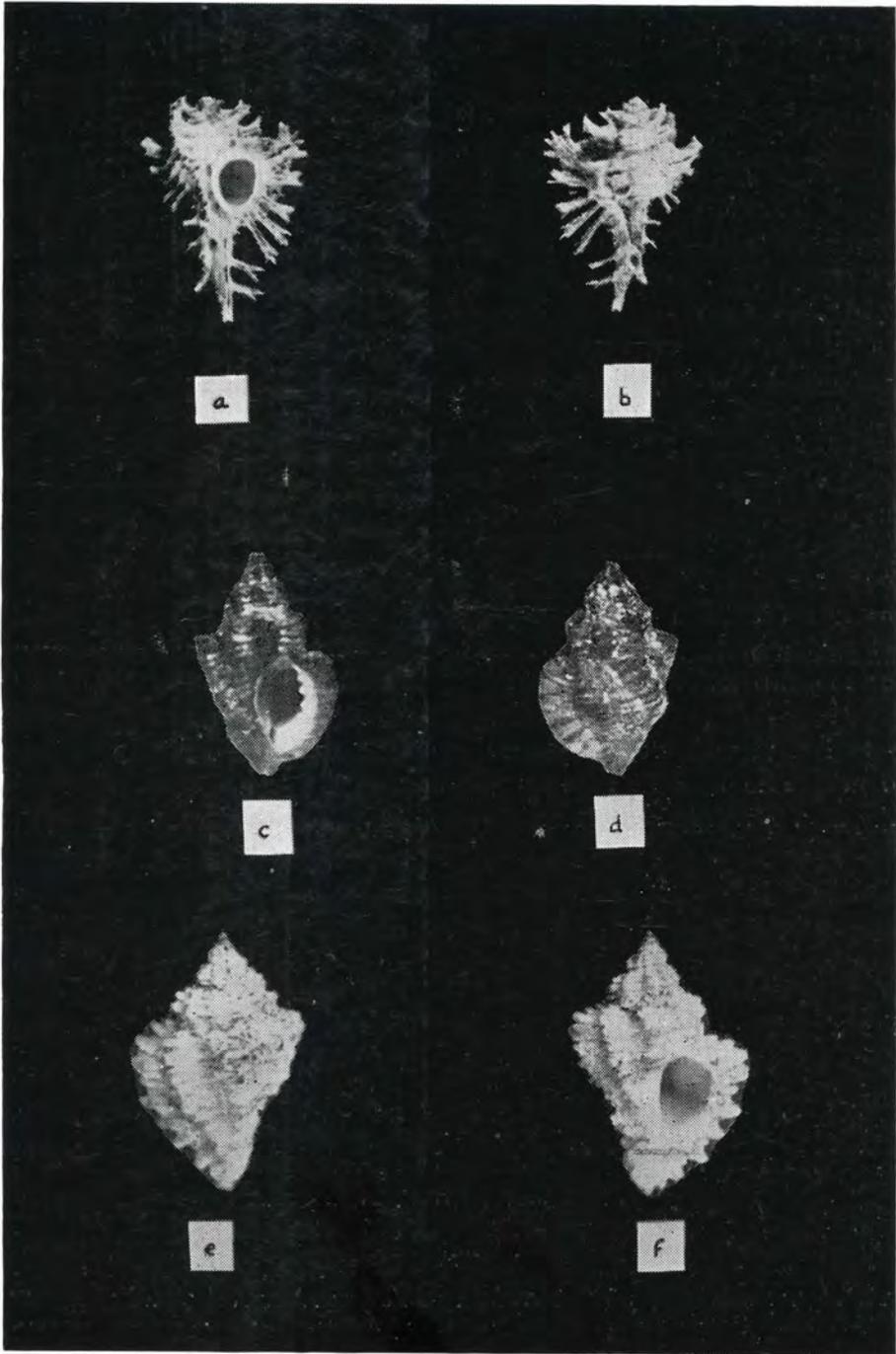
LÁMINA II

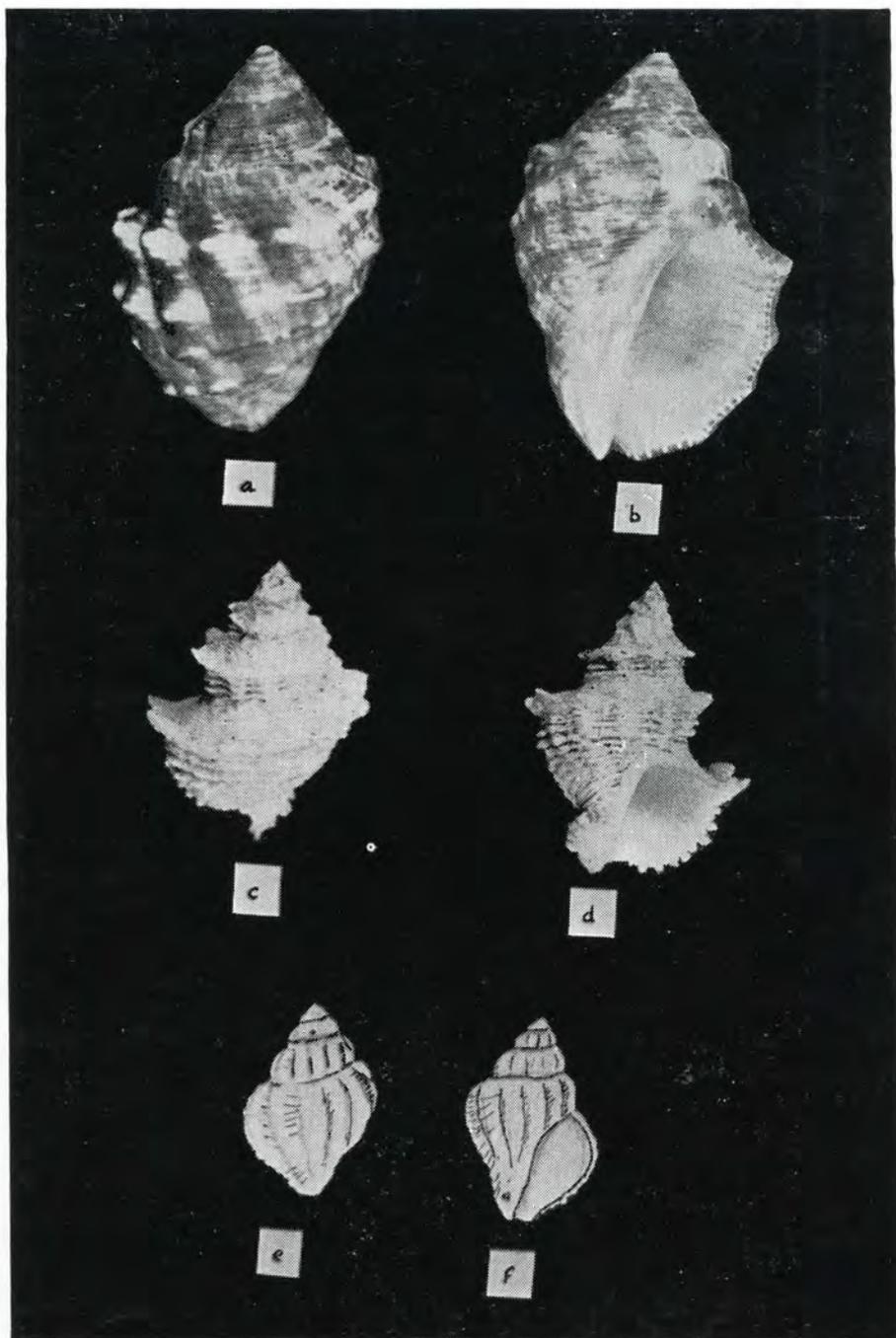
a-b: *Murexiella bojadorensis* (Loc.), c-d: *Ocinebrina edwardsi* (Payr.), *Ceratostoma erinaceum* (L.) var. *tarentinus* (Lam.).

LÁMINA III

a-b: *Thais haemastoma* (L.), c-d: *Coralliophila* (*Babelomurex*) *babelis* (Req.), e-f: *Coralliophila* (*Latimurex*) *meyendorffi* (Calcara).







BIBLIOGRAFÍA

- ABBOTT, T. R. 1968. «*Sea shells of North America*», pp. 122-29.
- FISCHER, P. H. 1946. «*Contribution a l'etude du peuplement des Îles Atlantides*», pp. 279-87.
- FREEMAN WEBB, W. 1948. «*Handbook for shells collectors*», pp. 4-14, Lám. 2-6.
- GRASSE, P. 1968. «*Traité de Zoologie. Mollusques Gasterópodes et Scaphodopes*», T. V., Fasc. III, pp. 304-07.
- MORRIS, P. A. 1950. «*A field guide to the shells of our Atlantic and Gulf Coasts*», pp. 161.
- NICKLES, M. 1950. «*Mollusques Testacés marins de la Cote Occidentale de l'Afrique*», pp. 89-95.
- NICOLAY, K. 1972. «LA CONCHIGLIA», Anno IV, n. 9-10, pp. 16.
- ODHNER, N. 1931. «*Beiträge zur Malakozoologie der Kanarischen Inseln*», pp. 17-18, Lám. I.
- PARENZAN, P. 1970. «*Carta d'identità delle conchiglie del Mediterraneo*», V. I, pp. 161-69.

Sobre una nueva subespecie de *Cerocala insana* H.-S. (Lep. Noct.), de la isla de Lanzarote

por

Juan José Bacallado Aránega*

RESUMEN

Se describe una nueva subespecie de *Cerocala insana* H.-S. de Lanzarote (Islas Canarias).

SUMMARY

A new subspecies of *Cerocala insana* H. S. from Lanzarote is described.

Con motivo de la realización de mi Tesis Doctoral sobre los macrolepidópteros nocturnos de las Islas Canarias, tuve que desplazarme repetidas veces a la Isla de Lanzarote. Fruto de dichas visitas fue la captura de abundante material, en Julio de 1971, destacando un ejemplar hembra, perteneciente al género *Cerocala* BOISDUVAL.

En posteriores viajes, durante los meses de Marzo, Abril y Noviembre de 1972, esta vez en compañía del lepidopterólogo austriaco R. PINKER, tuvimos ocasión de coleccionar una gran serie de dicho noctuido.

Su estudio detenido nos permitió asignarla, en principio, a la especie *insana* H. S. de Arabia. Del examen de ejemplares de *insana* pertenecientes a la colección PINKER, así como a la del Museo Británico, deducimos que entre éstos y los coleccionados por nosotros existen diferencias importantes, y mi impresión es que se trata de especies distintas. Sin embargo, dado que las diferencias existentes en las genitalias de las

* Profesor Agregado Interino de Zoología (Invertebrados) de la Universidad de La Laguna.

diversas especies del género *Cerocala* son muy pequeñas, me limitaré a proponer sea considerada como subespecie nueva.

Cerocala insana machadoi nov. ssp. (Lám. I, figs. 1 y 2) Holotipo macho de San Bartolomé, Lanzarote.

Cabeza con la frente pardo-amarillenta, mezclada de escamas grisáceo-blanquecinas en la unión con el tórax; el 2.º artejo de los palpos está recubierto de escamas blancas, el 3.º es más fino, largo y subspatulado. Antenas largas, bipectinadas, con las pectinaciones largas, pubescentes y terminadas por un largo cilio.

Tórax grisáceo, con la patagia y tégulas ligeramente elevadas; las patas, largas y delgadas, presentan las tibias finas, escamosas y provistas de espinas.

La envergadura oscila entre 33 y 35 mm. Alas anteriores subtriangulares, más o menos anchas, subdentadas y de aspecto pulverulento; la tonalidad de fondo es pardo-amarillenta, con zonas pardo-rojizas, grisáceas y leonadas; la superficie basal está formada por una gran mancha pardo oscura, que se interrumpe en el borde costal, el cual está espolvoreado de gris; sigue una zona media de tonalidad amarillo-leonado, que lleva en la parte superior una mancha completamente circular de color pardo. La ancha banda externa es muy irregular, serpenteante y va desde el borde interno hasta el ápice; dicha banda, de color pardo oscuro, contacta con la mancha reniforme, grande y de idéntica coloración, quedando en la parte superior un gran espacio amarillento. Línea antemarginal pardo-rojiza y espacio submarginal gris pardusco; línea marginal muy fina, negra, sinuosa, ligeramente quebrada y flecos de pelos pardo-amarillento claros. Reverso blanco-amarillento con una pequeña mancha circular negruzca, casi mediana y otra apical, irregular de idéntica tonalidad. Alas posteriores pardo-amarillentas, más claras hacia la base, con una tenue banda oscurecida externa y dos largas manchas marginales pardo-negruczas; reverso de tonalidad más clara que las anteriores, con una leve mancha discal mediana, una tenue banda externa y dos manchas irregulares marginales.

La hembra es similar al macho, del que difiere por tener las antenas filiformes, débilmente ciliadas, la tonalidad general más clara así como la cabeza y el tórax blanco-grisáceos.

Observaciones.—*machadoi* difiere algo de *rotschildi* TUROTTI, a la cual se asemeja exteriormente; en cuanto a su genitalia se asemeja mucho más a *insana* H. S., especie de Arabia.

Junto al andropigio de la ssp. *machadoi*, incluyo los de *rotschildi* e

insana, que me han sido amablemente comunicados por PINKER. (Lám. II, figs. 1, 2, 3 y 4).

Cerocala insana machadoi BACALLADO. Holotipo: hembra, San Bartolomé, Lanzarote, III-1972. Bacallado leg.

Paratipos: 21 hembras y 20 machos, San Bartolomé, Lanzarote III-IV y XI-1972. Bacallado leg. 1 hembra, playa de Famara, Lanzarote, VII-1971. Machado leg.

Dedico la subespecie a mi querido amigo y colaborador Antonio Machado.

(Recibido el 16 de diciembre de 1973)

Departamento de Zoología
Facultad de Ciencias
La Laguna-Tenerife

Explicación de la lámina I.

Fig. 1 *Cerocala insana machadoi* nov. ssp., hembra, holotipo.

Fig. 2 *Cerocala insana machadoi* nov. ssp., macho, paratipo.

Explicación de la lámina II.

Fig. 1 *Cerocala insana* H. S. de Arabia-saudita. Andropigio (según Pinker)

Fig. 2 *Cerocala insana* H. S. de Persia. Andropigio (según Pinker).

Fig. 3 *Cerocala insana machadoi* nov. ssp.. Andropigio (según Pinker).

Fig. 4 *Cerocala rothschildi* Trt., de Argelia. Andropigio (según Pinker).

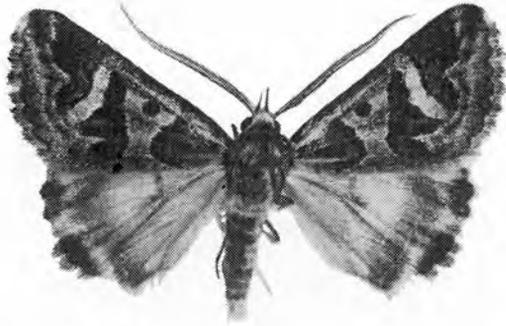


Fig. 1

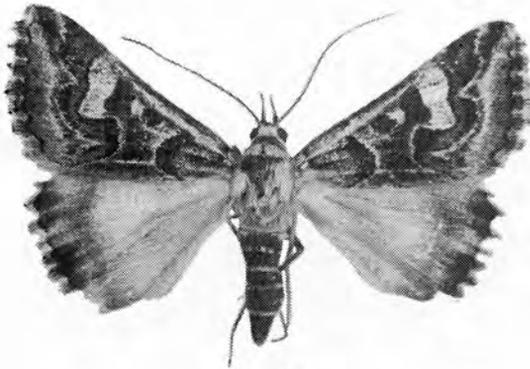
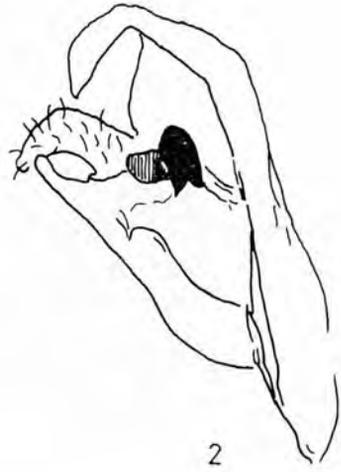


Fig. 2

Bacallado, J. J.: Sobre una nueva subespecie de *Cerocala insana* H-S. (Lep. Noct.), de la Isla de Lanzarote



Bacallado, (J. J.): Sobre una nueva subespecie de *Cerocala insana* H-S. (Lep. Noct.) de la Isla de Lanzarote

BIBLIOGRAFÍA

BACALLADO, J. J. 1973.—*Estudio de los Macrolepidópteros Nocturnos (Lep. Heterocera de las Islas Canarias)*. Tesis Doctoral. (No publicada).

RUNGS, CH. 1945.—Contribution a la connaissance des Lépidoptères du Sahara Nord Occidental. (=XII, Notes de Lépidoptérologie Marocaine). «EOS», *Revista Española de Entomología*. Tomo XXI, Cuaderno 1.º, pp. 7-43.

SCHOEFFER (HERRICH) 1844-46.—*Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa*. Regensburg, in-4 (non terminé).

SEITZ, A. 1908.—*Les Macrolépidoptères du Globe*. F. Lehmann, Stuttgart.

STANDINGER, O. & REBEL, H. 1901.—*Catalog. der Lepidopteren des palearktischen Faunengebietes*. R. Friedländer & Sohn, Berlin.

«Catálogo de los *Polyporales* en el Archipiélago Canario»

por

Esperanza Beltrán-Tejera

RESUMEN

Se presenta un catálogo de 47 especies pertenecientes al orden *Polyporales* presentes en las Islas Canarias, de las cuales 17 son probables nuevas citas.

SUMMARY

We present a check-list of 47 species from the *Polyporales* existents in Canary Islands. 17 species are probably reported as new in the islands.

En el presente trabajo se hace una recopilación de especies pertenecientes al orden POLYPORALES. Se aportan 17 probables nuevas citas para la flora micológica del Archipiélago Canario y se hace una revisión bibliográfica de las citas halladas en la literatura desde MONTAGNE, en «Phytographia canariensis, Hist. Nat. des Îles Canaries», WEBB y BERTHELOT, T. 3.º, 2.ª Part. (1840), hasta la actualidad.

La taxonomía de este grupo de Basidiomycetes es extraordinariamente discrepante, incluso la tradicional denominación del orden presenta variaciones según los diferentes autores; así, ARX da carácter de línea a este grupo, denominándolo APHYLLOPHORALES, mientras que KREISEL hace una división en tres órdenes: *Polyporales* (Herter) Gäumann, *Cantharellales* Gäuman y *Poriales* Locquin, dándole a este último el sinónimo de *Aphyllaphorales* Rea; AINSWORTH and BISBY's, en «Dictionary of the fungi», 6.ª Ed. (1971) conservan la denominación de POLYPORALES y aceptan como su sinónimo la de APHYLLOPHORALES; asimismo, hacen referencia a la clasificación dada por DONK (1964), el cual hace

una división exhaustiva a nivel género basándose en el tipo de himenóforos, lo que le lleva a crear un total de veintidós familias.

La sistemática seguida en esta comunicación es la propuesta por ALEXOPOULOS, que a su vez se basa en la clave dada por G. W. MARTÍN (1961), quién divide al orden *Polyporales* en seis familias: *Thelephoraceae* Chev., *Clavariaceae* Chev., *Cantharellaceae* Schr., *Hydnaceae* Chev., *Meruliaceae* Donk, y *Polyporaceae* Corda. Todas ellas se hallan representadas en Canarias a excepción de la familia *Meruliaceae* que anteriormente se hallaba incluida en la familia *Polyporaceae* y que en la actualidad es considerada como un grupo intermedio entre las familias *Thelephoraceae* y *Polyporaceae*.

A.—Fam. THELEPHORACEAE Chev.

Gen./ *Stereum* Pers.

Stereum hirsutum (Wildenow ex Fr.)

Sin. *Thelephora hirsuta* Wild. (1787), Fr. (1821).

Stereum hirsutum Fr. (1838).

Auricularia reflexa Bull. (1785).

Ha sido citado por WEBB y BERTHELOT en la obra «Histoire Naturelle des Îles Canaries» (1836-1850), para las Islas Canarias en general, sin especificar la isla ni la localidad.

BERKELEY en «Enumeration of the fungi collected during the expedition of H. M. S. 'Challenger' Feb-Aug. 1873», cita esta especie para la isla de Tenerife.

C. COOL lo recolecta en el Monte de Las Mercedes (Tenerife), el 17 de Enero de 1923 y lo cita en su trabajo «Contributions a la connaissance de la flore mycologique des Îles Canaries» (1925), publicado en *Bull. de la Soc. Myc. de France*, Tomo XL, Fasc. 3.

WILDPRET, ACUÑA y SANTOS, lo recolectan en los alrededores de La Laguna (Tenerife), sobre troncos de *Eucalyptus* y de pinos cortados que han quedado en la tierra y lo citan en su trabajo «Contribución al estudio de los hongos superiores de la isla de Tenerife (1969), publicado en *Cuad. Bot. Canar.*, VII.

L. RYVARDEN, en su trabajo «Studies on the Aphyllophorales of the Canary Islands with a Note on the Genus *Perenniporia* Murr.» (1972), publicado en *Norw. Jour. of Bot.*, Vol. 19, 2., lo cita de nuevo basado en la bibliografía consultada de WEBB y BERTHELOT, C. COOL y WILDPRET y Col.

Este poliporaceo es muy abundante en nuestro archipiélago. Lo he-

mos recolectado en diferentes islas y localidades. En Tenerife, en los montes de laurisilva que se hallan en la zona de Anaga, creciendo sobre diferentes troncos; en la Madre del Agua (Los Silos) en idéntico ambiente ecológico. En la isla de La Palma, sobre troncos de *Erica arborea* L. y *Myrica faya* Ait. en los altos de Mazo (Montaña de Las Toscas); en troncos de *Cistus monspeliensis* L., en el Bco. de La Galga. En la isla de Gomera, Monte del Cedro, sobre troncos vivos y tocones abatidos de diferentes lauráceas.

Stereum rugosum (Pers. ex Fr.) Fr.

Recolectado por C. COOL en el Monte de Las Mercedes (Tenerife), el 17 de Enero de 1923; L. RYVARDEN lo incluye en su catálogo.

Esta especie ha sido recolectada por nosotros frecuentemente sobre pequeñas ramas caídas y sobre troncos vivos y caídos de diferentes árboles de la laurisilva del Monte de Las Mercedes.

Stereum purpureum Pers.

Sin. *S. purpureum* Pers. (1799), Fr. (1838).

Thelephora purpurea Fr. (1821).

S. lilacinum Pers. (1801) ex Batsch (1789).

Citado por C. COOL para la isla de Tenerife, aunque la localidad no la especifica por haberla olvidado; L. RYVARDEN lo añade a su lista basado en esta cita.

Recolectamos esta especie sobre troncos vivos de castaños (*Castanea sativa* Mill.), en la Cruz de Tejeda (Gran Canaria).

Gen./ *Thelephora* Ehrh. ex Fr.

Thelephora terrestris Ehrh. ex Fr.

Sin. *Phyllacteria terrestris* (Ehr. ex Fr.) Pat.

Recolectada en el pinar del Realejo Bajo (Tenerife) por W. Wildpret, A. Zugaza, A. Acuña y A. Santos, el 3 de Enero de 1971, creciendo sobre tierra. Esta especie es igualmente abundante en el pinar de la Esperanza (Tenerife), donde ha sido ampliamente herborizada durante el invierno 1972-73. Especie eminentemente terrícola.

B.—Fam. CLAVARIACEAE Chev.

Gen./ *Clavaria* Vaill.

Clavaria rugosa Bull. ex Fr.

Sin. *Ramaria rugosa* Quél. (1888).

Clavulina rugosa Schr. (1888).

En el pinar de La Esperanza (Tenerife), el 22 de Enero de 1973. Muy abundante, creciendo sobre musgos en lugares muy húmedos.

Clavaria vermicularis Scop. ex Fr.

Recolectada en el Mte. de Las Mercedes (Tenerife), el 15 de Diciembre de 1972; creciendo sobre tierra al pie de un *Ilex canariensis* Poir; recientemente ha sido recolectada en el Mte. de los Tilos (La Palma) creciendo sobre tierra.

Clavaria truncata Quél.

En el Mte. de Las Mercedes (Tenerife), sobre tierra, enterrada hasta 8 cm. de profundidad.

Clavaria helvola Fr.

Remitida al laboratorio de micología de este Departamento por un grupo de alumnos de Criptogamia (Curso 1972-73), los cuales la recolectaron en el camino de El Bailadero, Mtes. de Anaga (Tenerife), creciendo sobre tierra, bajo *Erica arborea* L., el 12 de Enero de 1973.

Clavaria cristata Fr. ex Pers.

Sin. *Clavulina cristata* Schr. (1888).

Recolectada en el Monte de los Aguirres, (Anaga, Tenerife), oculta bajo la hojarasca, en suelo muy húmedo, el 8 de diciembre de 1973.

Clavaria ochraceovirens Jungh.

Sin. *Clavaria abietina* Pers.

Recolectada en el Mte. de Los Aguirres (Tenerife), el 24 de Noviembre de 1973. Posteriormente fué recolectada en la isla de La Palma, en el Monte de Los Tilos, el 27 de Diciembre de 1973.

Gen./ *Ramaria* (Fr.) Bon.

Ramaria amethystina Quél.

Sin. *Clavulina amethystina* (Fr.) Donk (1933).

Mte. de Las Mercedes (Tenerife), sobre tierra formando apretadas colonias de numerosos individuos, en el mes de Diciembre de 1972.

Ramaria stricta Pers. ex Fr. (Quél. (non Bres.))

Sin. *Clavaria stricta* Pers. (1797), Fr. (1821), non Bres., nec Bourd.
et Galz.)

Ramaria stricta Quél. (1888).

Clavaria dendroides Bres., Bourd. et Galz. (non Fr.)

Citada por WILDPRET y BELTRÁN para la isla de Tenerife en el trabajo «Contribución al estudio de la Flora Micológica del Archipiélago Canario» (1972, en prensa); recolectada en monte de «fayal-brezal», en el término municipal de Tegueste (Tenerife). Recientemente la hemos vuelto a recolectar en el Mte. de Los Tilos (La Palma), creciendo sobre tierra en grandes colonias de hasta 14 cm. de altura.

Ramaria invalii Cott. et Wckel.

Sin. *Ramaria abietina* Fr.

Citada por WILDPRET y BELTRÁN para Tenerife.

C.—Fam. CANTHARELLACEAE Schr.

Gen./ *Cantharellus* Adans. ex Fr.

Cantharellus cibarius Fr. (1821).

Sin. *Cantharellus edulis* Pers. (1797).

Agaricus cantharellus L. (1753).

C. COOL lo recolecta en el Bco. del Mte. Vide, alrededores de La Orotava (Tenerife) y en el pinar de La Guancha, el 7 de Enero y 3 de Febrero (1923) respectivamente.

Esta especie ha sido frecuentemente herborizada por W. Wildpret y col. a lo largo de estos últimos años en diferentes pinares de Tenerife (Mte. de La Esperanza, El Realejo Bajo, etc.). Recientemente en la isla de La Palma, en la localidad del Bco. de la Galga, bajo la hojarasca de *Cistus monspeliensis* L.

D.—Fam. HYDNACEAE Chev.

Gen./ *Hydnum* L. ex Fr.

Hydnum repandum L. ex Fr.

Sin. *Sarcodon repandum* Quél. (1886).

Únicamente fueron recolectados tres ejemplares en el Mte. de Las Mercedes (Tenerife), el 12 de Diciembre de 1972.

En la isla de La Palma, en la localidad de los altos de Mirca encon-

tramos gran cantidad de ejemplares en huertas de castaños, creciendo ocultos bajo la hojarasca, el 27 de Diciembre de 1973.

Hydnum repandum L. ex Fr. var. *rufescens* Pers.

Recolectado en la misma localidad que la especie anterior.

Gen./ *Sarcodon* Quéf. ex P. Karst.

Sarcodon imbricatum (L. ex Fr.) Quéf.

Sin. *Hydnum imbricatum* L. (1753), Fr. (1821).

Hydnum cervinum Pers. (1825).

Recolectamos esta especie en el Mte. de Las Mercedes (Tenerife), el 15 de Diciembre de 1972. Posteriormente, A. Santos y P. L. Pérez de Paz la recolectaron de nuevo el día 1 de Enero de 1973 en el pinar de Fuencaliente (La Palma).

Gen./ *Calodon* Karst.

15.—*Calodon zonatum* (Bats.) Quéf.

Citada por W. WILDPRET y E. BELTRÁN para la isla de Tenerife.

Es muy abundante en los meses de diciembre y enero en bosques de *Eucaliptus* y en pinares; crece sobre tierra formando colonias verdaderamente extensas ocultas bajo la hojarasca.

E.—Fam. POLYPORACEAE Corda.

Gen./ *Fistulina* Bull. ex Fr.

16.—*Fistulina hepatica* Huds. ex Fr.

Sin. *Boletus hepaticus* Schaef. (1770).

Fistulina hepatica Fr. (1821).

Fistulina buglossoides Bull. (1781).

Se recolectó un sólo ejemplar muy joven y de pequeñas dimensiones en el Monte de Las Mercedes, en zona de laurisilva con abundantes fayas y brezos, el 9 de diciembre de 1972. Crecía sobre el tronco de una *Erica arborea* L.

Gen./ *Polyporus* Mich.

17.—*Polyporus sulfureus* Bull. ex Fr.

Sin. *Grifola sulfurea* (Fr. ex Bull.)

Boletus sulfureus Bull. (1788).

Polypilus sulfureus (Bull. ex Fr.) Karst.

Leptoporus sulfureus Quél. (1888).

Boletus candicinus Scop. (1772).

Recolectado en el invierno de 1968-69 en el Monte del Cedro (isla de la Gomera), por A. Santos; en Tenerife lo hemos recolectado en el invierno de 1971-72 creciendo sobre tocones de Eucaliptus, en los alrededores de La Laguna.

18.—*Polyporus leucomelas* Pers.

Sin. *Boletopsis leucomelas* (Pers. ex Fr.) Fayod.

Boletopsis leucomelas Pers. (1801).

Caloporus leucomelas Pilát (1931).

Recolectamos esta especie en el Monte de La Esperanza, el 16 de diciembre de 1971; crece bajo las acículas de pinos y puede llegar a alcanzar dimensiones considerables; es muy abundante en los pinares tinerfeños orientados a las vertientes norte y nordeste.

Gen./ *Leptoporus* Quél.

19.—*Leptoporus albidus* (Schef. ex Fr.) Bourd.—Galz.

Recolectado en el Mte. de Las Mercedes, el 12 de diciembre de 1971; viviendo sobre pequeños troncos caídos y en descomposición, en un ambiente altamente húmedo, característico de la laurisilva.

Gen./ *Trametes* Fr. (1835).

20.—*Trametes versicolor* (L. ex Fr.) Quél.

Sin. *Boletus versicolor* L. (1753).

Coriolus versicolor (L. ex Fr.) Quél.

Polyporus versicolor Fr. (1821).

Polystictus versicolor Fr. (1851).

Coriolus versicolor Quél. (1888).

Esta especie fué recolectada por Despréaux y descrita por MONTAGNE como *Polyporus versicolor* Fr. para las Islas Canarias, sin especificar localidad determinada.

C. COOL recopila las citas dadas por MONTAGNE en WEBB y BERTHELOT, Wildpret y Col., lo recolectan en numerosas localidades de la isla de Tenerife, durante el invierno de 1968-69, creciendo sobre troncos tanto vivos como en descomposición. Especie extraordinariamente frecuente tanto en pinares como en los bosques de laurisilva de las 4 islas que estudiamos en este trabajo.

Trametes abietina Bull. ex Fr.

Sin. *Hirschioporus abietinus* (Dicks. ex Fr.) Donk.

Ha sido citado por L. RYVARDEN para La Cumbrecita (La Palma) donde fué recolectado por Gro Gulden creciendo sobre *Pinus canariensis* Chr. Sm. En Tenerife lo hemos recolectado en el pinar de La Esperanza, en el Realejo Bajo y en el Mte. de Las Mercedes durante el invierno de 1971.

Trametes hirsutum (Wulf. ex Fr.)

Un sólo ejemplar recolectado por L. Gallo, el 15 de Noviembre de 1972, en el Monte de Las Mercedes (Tenerife).

Gen./ *Phellinus* Quél.

Phellinus (Fomes) pomáceus (Pers.) Maire.

Sin. *Fomes fulvus* Scop.

Citado por L. RYVARDEN para la localidad de San Bartolomé (Gran Canaria), donde fué hallado el día 6 de abril de 1972; F. D. CALONGE, en su trabajo «Lista de hongos de Teuerife colectados durante la III Reunión de Botánica Criptogámica» (1972, en prensa), la cita para la isla de Tenerife.

Esta especie había sido anteriormente recolectada por Wildpret, Acuña y Santos durante el invierno de 1968-69 en varias ocasiones puesto que es muy abundante; crece sobre troncos vivos o abatidos de diferentes especies que componen la laurisilva canaria. Recientemente ha sido recolectado sobre troncos de *Cytisus proliferus* L. f. var. *palmensis* Christ. en la Montaña de las Toscas, Altos de Mazo (La Palma).

Gen./ *Inonotus* Karst.

Inonotus (Polyporus) hispidus (Bull. ex Fr.) Karst.

Sin. *Boletus hispidus* Bull. (1847).

Polyporus hispidus Fr. (1821).

Inonotus hispidus Karst. (1879).

Xanthochrous hispidus Pat. (1900).

C. COOL lo cita como *Polyporus hispidus* Bull., recolectándolo sobre troncos vivos de *Genista canariensis* DC, en el Bco. de La Florida (Tenerife), el 4 de Enero de 1923. L. RYVARDEN cita el *Inonotus tamari-cis* (Pat.) Maire para la isla de La Palma, en la localidad de La Cumbrecita, viviendo sobre *Tamarix* sp. Al mismo tiempo comenta que pudiera ser que esta especie y el *Inonotus hispidus* Karst sean la misma.

Nosotros lo recolectamos el 25 de Noviembre de 1972 creciendo sobre troncos vivos de *Salix canariensis* Chr. Sm., en un fondo de barranco por el que discurre un pequeño arroyo, a unos 400 m. s. n. s. (Alrededores de Cuchillos del Saltadero, Tenerife). Recientemente volvimos a recolectarlo en La Palma, en la localidad de la Montaña de Las Toscas (Altos de Mazo) creciendo sobre un tronco de *Cytisus proliferus* L. f. var. *palmensis* Christ.

Gen./ *Ganoderma* Karst.

Ganoderma lucidum (Leys. 1783 ex Fr. 1881) Karst.

Sin. *Boletus lucidum* Leys. (1783).

Polyporus lucidum Fr. (1821).

Polyporus laccatus Timm. ex Pers.

Agaricus pseudo-Boletus Jacq. (1773).

Recolectado por Despréaux en la isla de Gran Canaria y citado por MONTAGNE como *Polyporus (Pleuroporus) lucidus* Leys. var. *sessilis*.

C. COOL no lo encontró, pero lo adiciona a su catálogo basada en la cita de MONTAGNE; L. RYVARDEN igualmente lo añade en su trabajo.

Esta especie ha sido recolectada por nosotros, creciendo sobre *Salix canariensis* Chr. Sm., en el mismo lugar que el *Inonotus hispidus* (Bull. ex Fr.) Karst.; posteriormente lo hemos vuelto a recolectar sobre *Laurus azorica* (Seub.) Franco, en monte puro de laurisilva, término municipal de Tegueste (Tenerife), el 27 de Diciembre de 1972.

Pensamos que nuestra especie sea la misma que la citada por MONTAGNE como var. *sessilis*, ya que los ejemplares encontrados no presentan pie manifiesto.

Ganoderma applanatum (Pers. ex Fr.) Pat.

Recolectada por C. COOL sobre un viejo tronco de *Laurus azorica* (Seub.) Franco, y apunta la posibilidad de que esta especie sea igual al *Fomes australis* Fr. recolectado por Despréaux y citado por MONTAGNE; L. RYVARDEN lo cita para Tenerife y La Palma a la vez que hace una exhaustiva discusión histórico-taxonómica de la especie.

Esta especie ha sido recolectada con frecuencia por W. Wildpret y Col., en los últimos tres años, creciendo sobre diferentes especies pertenecientes a la laurisilva de la isla de Tenerife.

Gen./ *Phaeolus* Pat.

Phaeolus schweinitzii (Fr.) Pat.

Sin. *Polyporus schweinitzii* Pat.

Fué recolectado en el pinar del Realejo Bajo (Tenerife) durante una excursión organizada por el Departamento de Botánica el 24 de Noviembre de 1972, creciendo sobre y entre las acículas caídas de *Pinus canariensis* Chr. Sm.

Localidades donde han sido recolectadas las distintas especies:

TENERIFE.—Loc. 1: El Bailadero (Mtes. de Anaga); loc. 2: Cuchillos del Saltadero (Mtes. de Anaga); loc. 3: Monte de laurisilva, término municipal de Tegueste; loc. 4: Mte. de Las Mercedes; loc. 5: Alrededores de La Laguna; loc. 6: Mte. de La Esperanza; loc. 7: Pinar del Realejo Bajo; loc. 8: Madre del Agua (Los Silos); loc. 9: Mte. de los Aguirres (Mtes. de Anaga).

GRAN CANARIA.—Loc. 10: La Cruz de Tejeda.

LA PALMA.—Loc. 11: Los Tilos; loc. 12: Pinar de Fuencaliente; loc. 13: Montaña de Las Toscas (Altos de Mazo); loc. 14: Altos de Mirca; loc. 15: Bco. de La Galga.

GOMERA —Loc. 16: Monte del Cedro.

A continuación exponemos el catálogo actual de las especies pertenecientes al orden *Polyporales* (Herter) Gäumann presentes en el Archipiélago Canario, y que han sido citadas por MONTAGNE, BERKELEY, C. COOL, WILDPRET-ACUÑA-SANTOS, L. RYVARDEN y W. WILDPRET-P. PÉREZ DE PAZ-E. BELTRÁN-A. SANTOS. Asimismo, se adicionan 17 probables nuevas citas, para la flora micológica canaria, señaladas en la lista con un asterisco.

CATALOGO DE ESPECIES

- 1.—*Antrodia serpens* (Fr. ex Fr.) Karst.—(RYVARDEN, 1972, T.)
- 2.—*Bjerkandera adusta* (Willd. ex Fr.) Karst.—(RYVARDEN, 1972, T.)
- 3.—*Calodon zonatum* (Bats.) Quél.—(WILDPRET y BELTRÁN, 1972 —en prensa—, T.)
- 4.—*Cantharellus carbonarius* Schid.—(C. COOL, 1925, T.)
- 5.—*Cantharellus cibarius* Fr.—(C. COLL, 1925, T.). Loc. 6, 7 y 15.
- * 6.—*Clavaria cristata* Fr. ex Pers.—Loc. 9.
- * 7.—*Clavaria helvola* Fr.—Loc. 1.
- * 8.—*Clavaria ochraceovirens* Jungh.—Loc. 9 y 11.
- 9.—*Clovaria rhodochroa* Montag., MONTAG. 1830-40, G.)
- * 10.—*Clavaria rugosa* Bull. ex Fr.—Loc. 6.
- * 11.—*Clavaria truncata* Quél.—Loc. 4.
- * 12.—*Clavaria vermicularis* Scop. ex Fr.—Loc. 4 y 11.
- * 13.—*Fistulina hepatica* Huds. ex Fr.—Loc. 4.
- 14.—*Fomes applanatus* Pers.—C. (COOL, 1925, T.; RYVARDEN, 1972, T-P; WILDPRET y Col., 1972, publ. 1973, P.).—Div. loc.

- 15.—*Fomes fomentarius* Fr. ex L.—(WILDPRET, ACUÑA y SANTOS, T.)
 16.—*Hirschioporus abietinus* (Dicks. ex Fr.) Donk.—(RYVARDEN, 1972, P.). Loc. 4, 6 y 7.
 17.—*Hydnum ferrugineum* Fr.—(C. COLL, 1925, T.)
 18.—*Hydnum (Phellodon) nigrum* Fr.—(C. COOL, 1925, T.)
 * 19.—*Hydnum repandum* L. ex Fr.—Loc. 4 y 14.
 * 20.—*Hydnum repandum* L. ex Fr. var. *rufescens* Pers.—Loc. 14.
 21.—*Inonotus tamaricis* (Pat.) Maire.—(RYVARDEN, 1972, P.)
 * 22.—*Leptoporus albidus* (Schaeef. ex Fr.) Bourd.—Galz.—Loc. 4.
 23.—*Perenniporia ochroleuca* (Berk.) Ryv.—(RYVARDEN, 1972, T.). Sobre *Laurus nobilis*?
 * 24.—*Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.—Loc. 7.
 25.—*Phellinus pomaceus* (Pers.) Maire.—(RYVARDEN, 1972, G. C.). —Loc. 4, 13 y 14.
 26.—*Polyporus (Apus) australis* Fr.—(MONTAG., 1830-40, T. (Sobre *Laurus nobilis*?); WILDPRET, ACUÑA y SANTOS, 1969, T.)
 27.—*Polyporus brumalis* Wahlb.—(C. COOL, 1925, T.; RYVARDEN, 1972, G. C.)
 28.—*Polyporus giganteus* Fr. ex Pers.—(WILDPRET, ACUÑA y SANTOS, 1969, T.)
 29.—*Polyporus hispidus* Bull.—(C. COOL, 1925, T.). Loc. 2 y 13.
 * 30.—*Polyporus leucomelas* Pers.—Loc. 6.
 31.—*Polyporus (Pleuropus) lucidus* Leys. var. *sessilis*, (MONTAG., 1830-40, G. C.). Loc. 2 y 3.
 32.—*Polyporus rubriporus* Quél.—(C. COOL, 1925, T.; RYVARDEN, 1972, T.)
 * 33.—*Polyporus sulfureus* Bull. ex Fr.—Loc. 5 y 16.
 34.—*Polyporus (Apus) versicolor* Fr.—(MONTAG., 1830-40, T.; C. COOL, 1925, T.; WILDPRET, ACUÑA y SANTOS, 1969, T.; RYVARDEN, 1972, T.; WILDPRET y Col., 1972, publ. (1973), T.).—Div. loc.
 * 35.—*Ramaria amethystina* Quél.—Loc. 4.
 36.—*Ramaria invalii* Cott. et Wakef.—(WILDPRET y BELTRÁN, 1972 —en prensa—, T.)
 37.—*Ramaria stricta* Pers. ex Fr. (Quél. non Bres.).—(WILDPRET y BELTRÁN, 1972, —en prensa—, T.). Loc. 3 y 11.
 * 38.—*Sarcodon imbricatum* (L. ex Fr.) Quél.—Loc. 4 y 12.
 39.—*Sistotrema confluens* Pers.—(C. COOL, 1925, T.)
 40.—*Stereum complicatum* (Fr.) Fr.—(RYVARDEN, 1972, T.)

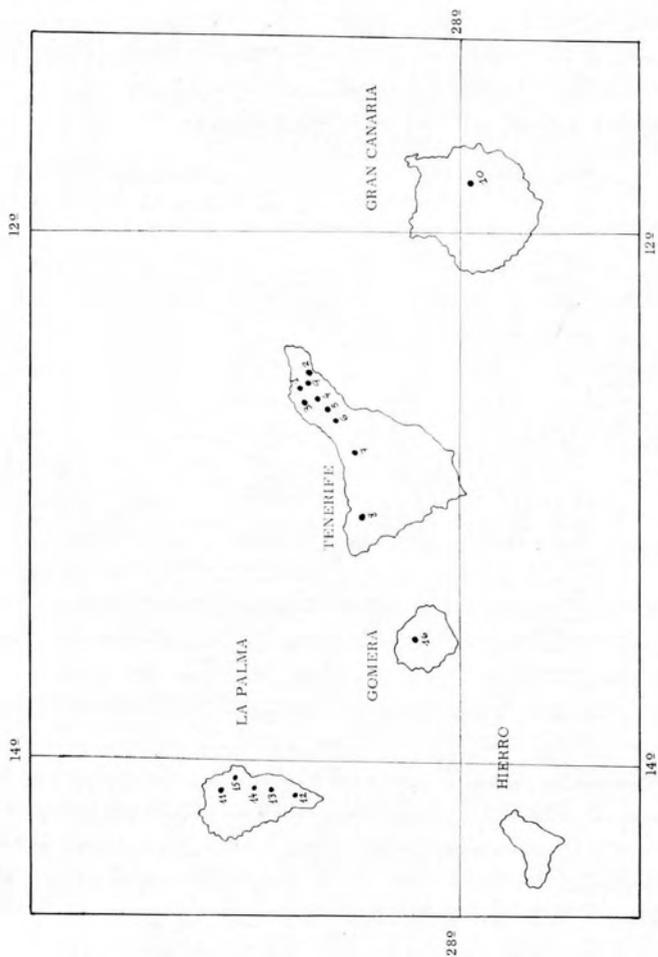
- 41.—*Stereum (Apus) hirsutum* Fr.—(MONTAG., 1830-40, T.; BERKELEY, 1873, T.; C. COOL, 1925, T.; WILDPRET, ACUÑA y SANTOS, 1969, T.; RYVARDEN, 1972, T.) Loc. 1, 8, 13, 15 y 16.
- 42.—*Stereum purpureum* Pers.—(C. COOL, 1925). Loc. 10.
- 43.—*Stereum rugosum* (Pers. ex Fr.) Fr.—(C. COOL, 1925). Loc. 4.
- 44.—*Stereum sanguinolentum* (Alb. et Schw. ex Fr.) Fr.—(RYVARDEN, 1972, P.)
- 45.—*Stereum subpileatum* Berk. et Curt.—(RYVARDEN, 1972, P.)
- * 46.—*Thelephora terrestris* Ehrh. ex Fr.—Loc. 6 y 7.
- * 47.—*Trametes hirsutum* (Wulf. ex Fr.)—Loc. 4.

(Recibido el 30 de Diciembre de 1973)

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
La Laguna-Tenerife

AGRADECIMIENTOS

Aunque muchas de las especies estudiadas en esta comunicación han sido recolectadas por la autora, gran parte de este material fué obtenido durante excursiones organizadas por el Departamento de Botánica y otras nos fueron facilitadas por aportaciones individuales. Quiero expresar, por tanto, mi agradecimiento al Prof. Dr. W. Wildpret, por su valiosa ayuda en la tarea clasificatoria; al Dr. Acuña, L. Gallo, A. Santos, C. Gil, J. R. Acebes y en especial a P. L. Pérez de Paz por su ayuda incondicional y valiosa cooperación tanto en las numerosas salidas al campo en la isla de Tenerife como en los desplazamientos que hemos realizado a la isla de La Palma.



BIBLIOGRAFÍA

AINSWORTH & BISBY's, and alb., 1971)—*Dictionary of the fungi including the lichens*. 6a. Edit. Frome and London, Butler & Tanner Ltd. Comm. Myc. Inst. 633 pp.

ALEXOPOULOS, C. J. 1962.—*Introducción a la micología*. Traduc. LUIS DIGILIO, A. P., de la 2a. reimpr. (1964), Buenos Aires.—XX + 615 pp.

ARX, J. A. 1968.—«Pilzkunde», *Ein kurzer Abriss der Mykologie unter besonderer Berücksichtigung der Pilze in Reinkultur*, Ed. Verlag, 356 pp.

BERKELEY, M. J. 1875.—Enumeration of the fungi collected during the expedition of H. M. S. «Challenger» Feb.-Aug. 1873.—*Journ. Linn. Soc. Bot.* 14: 350-354 pp.

COOL, CATH. 1925.—Contributions a la connaissance de la flore mycologique des Îles Canaries. Paris, *Publ. Bull. Soc. Myc. Fr.*, XL, Fasc. 3., 244-264 pp.

CORNER, E. J. H. 1950.—A monograph of *Clavaria* and allied genera. Reprinted Biddles Ltda., Guilford (1967), London, Edit. Dawson's of Pall Mall. *Ann. Bot. Mem.* n.º 1, XV + 740 pp., 298 fig. + 15 pl. col.

HENRY, K. Le Roy 1956.—A review of the Clavariaceae (Coral fungi) of Western Pennsylvania.—Pittsburgh, *Pub. Sec. Carnegie Museum. Art.* 9, Vol. 39.—125-142 pp.

JAHN, H. 1963.—*Mitteleuropäische Porlinge (Polyporaceae s. lato), und ihr Vorkommen in Westfalen*.—Heiligenkirchen Detmold.—IV Band.—143 pp., 7 fig., 66 abb.

KREISEL, H. 1969.—*Grundzüge eines natürlichen Systems der Pilze*. Jena, Verlag von J. Cramer. 245 pp., 61 fig., VIII Taf.

LANGE, J. E y LANGE, D. M. 1969.—*Guía de campo de los hongos de Europa*. Trad. y adapt. para la Europa Meridional de LLIMONA PAGÉS, X. Barcelona, Edic. Omega, S. A.—292 pp., 96 Lám. + 12 Lám.

MAIRE, R. & WERNER, R. G. 1937.—Fungi Marocani. Catalogue raisonné des champignons connus jusqu'ici au Maroc.—*Mem. Soc. Sci. Maroc*.—XLV + 147 pp.

MICHAEL/HENNIG 1971.—*Handbuch für Pilzfreunde*. II Band, *Nichtblätterpilze (Pilze ohne Blätter)*. Veb Gustav Fischer Verlag Jena, Leipzig.—466 pp., 300 fig. en col., 31 fig. en neg.

MONTAGNE, C. 1840.—*Phitographia canariensis*, en Webb et Berthelot, *Hist. Nat. des Îles Canaries*. Paris, Ed. Béthune. Vol. III, 2.ª Part.—208 pp., 9 Tab.

RAVILLY, F. 1971.—Sur le pouvoir lignivore de quelques Corticiés. Paris, *Publ. Bull. Soc. Myc. Fr.*, Tomo LXXXVII, Fasc. 1.—55-60 pp.

ROMAGNESI, H. 1963.—*Petit atlas des Champignons*. Tomo III. Edic. Bordas, Paris. VII + 285 pp., 46 fig.

— 1971 a).—*Petit atlas des Champignons* Tomo I. Edic. Bordas, Paris, LXVI + Mob 39 Kabl. nom. s. n. + 148 b + 148 b fig.

— 1971 b).—*Petit atlas des Champignons*, Tomo II. Edic. Bordas, Paris.—149-348 pp. + 149-348 fig.

RYVARDEN, L. 1972.—Studies on the *Aphylophorales* of the Canary Islands with a Note on The Genus *Perenniporia* Murr. Oslo, *Publ. in Norwegian Journal of Botany*, Vol. 19, n.º 2.—139-144 pp., 1 fig.

VIENNOT-BOURGIN, G. 1971 b).—*Les Champignons comestibles et vénéneux*, Tomo II: Atlas, 6a. edic. de Les Champignons, Tomo II: Atlas de MAUBLANC, A. 5a. Edic., 1959, Paris, Edic. P. Lechevalier, *Encycl. Prat. Natur.*—XXIII, 238 pp. + 221 pl. col + 3 pl. neg.

WILDPRET, W., ACUÑA, A. y SANTOS, A. 1969.—Contribución al estudio de los hongos superiores de la isla de Tenerife. Las Palmas G. Canaria. *Cuad. Bot. Canar.* VII. 19-25 pp.

WILDPRET, W. y BELTRÁN-TEJERA, E.—1972, Contribución al estudio de la flora micológica del archipiélago canario. (En prensa).

WILDPRET, W., PÉREZ DE PAZ, P. L., BELTRÁN-TEJERA, E. y SANTOS GUERRA, A. 1973.—Contribución al estudio de los hongos superiores de la Isla de La Palma.—*VIERAEA Fol. Sc. Biol. Canar.* 118-128, 1972 (publ. oct. 1973.)

Taxones nuevos macaronésicos en el género *Sideritis* L.*

por

I. Mendoza-Heuer

RESUMEN

En el presente trabajo se describen dos especies y tres variedades nuevas para el género *Sideritis* L.

SUMMARY

In the present work two new species and three varieties from gen. *Sideritis* L. are described.

Sideritis barbellata Mendoza-Heuer, spec. nov.

Arbuscula. Caules floriferi usque ad 30 cm. longi. Folia omnia petiolata. Laminae foliorum inferiorum sterilium et innovationis integerrimae vel crenulatae ovato-lanceolatae basi cordatae vel subcordatae, foliorum quae ferunt ramos inflorescentiae ovato-lanceolatae basi cordatae, truncatae vel rotundatae, bractearum anguste ovato-lanceolatae basi cuneatae. Folia flavovirentia omnia tomentosa subtus magis quam supra, utrinque pilis ramificatis plus minus erectis et satis pilis glanduliferis. Inflorescentia composita. 1-4 pares ramorum lateralium, interdum 1 par foliorum superiorum sterilium. Calyx 5-6,5 mm. longus, lobuli 1-1,5 mm. longi. Calyx extus tomentosus similis foliis, intus sericeo-pilosus tertia vel quarta parte superiore. Corolla exserta. ca. 2,5 mm., extus plus minus pubescens, intus papillosa.

* «Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich» n.º 271.

Floret vere. Habitat in Canaria Magna et in Ferro.

Typus: BROOKE 62 (Grand Canary, Valleseco, 950 m., March 12th 1936) BM (Holo).

Differt a *S. dendro-chahorra* foliis latioribus brevioribusque et calyce intus sericeo-piloso tertia vel quarta parte superiore. Pequeño arbolito. Ramos completos, floríferos, hasta 30 cm. de largo; hojas, todas pecioladas; limbo de hojas basales y de innovación, entero, o crenulado, ovado-lanceolado con base cordata o subcordata, el de las hojas portadoras de los ramos laterales de inflorescencia, ovado-lanceolado con base cordata, truncada o redondeada, el de las brácteas, angustiovo-lanceolado con base cuneada; color de hojas, amarillo verdoso, todas tomentosas, algo más debajo que encima, los pelos de ambas caras más o menos erectos, todos ramificados y muchos de ellos glandulíferos. Inflorescencia, compuesta, 1-4 pares de ramos laterales, a veces, 1 par de hojas superiores estériles; cáliz, 5-6,5 mm. l., lóbulos calicinos, 1-1,5 mm. l., el tomento del exterior del cáliz, similar al de las hojas, interior de cáliz, en tercio o cuarto superior, aspecto sedoso-piloso; corola, saliente, cerca de 2,5 mm., con el exterior más o menos pubescente y el interior papiloso.

Sideritis brevicaulis Mendoza-Heuer spec. nov. (in obs.).

Arbuscula. Caules floriferi breves (usque ad 7 cm. longi).

Folia omnia petiolata, parvula, utrinque tomentosa colore stramineo. Laminae foliorum inferiorum sterilium, innovationis et superiorum sterilium (1 par) integerrimae vel obsolete crenulatae, ovato-lanceolatae basi cordatae, bractearum anguste ovato-lanceolatae. Inflorescentia simplex 3-4 verticillastris. Calyx 5-6 mm. longus. Lobuli calycis ca. 1 mm. longi. Calyx extus tomentosus similis foliis, intus solum pilosus in lobulis. Corolla exserta ca. 1 mm., extus pubescens.

Typus: SVENTENIUS (*Leucophae argosphacelus* var., Cumbre Bolico, 900 m. muy abundante 28.6.52). Conservatus in Herb. Hort. Accl. Arautapae ORT (Holo).

A *S. argosphacelus* differt tubo calycis intus glabro neque piloso, lobulis acutis neque obtusis et forma ovato-lanceolata neque ovata foliorum.

Pequeño arbolito. Ramos completos floríferos cortos (hasta 7 cm. de l.) Hojas pequeñas, pecioladas todas, tomentosas ambas caras, color pajizo; limbo de hojas basales, de innovación y de superiores estériles (1 par), entero, o ligeramente crenulado, ovado-lanceolado, base cordata, el de las brácteas, angustiovo-lanceolado; inflorescencia, simple,

tres o cuatro verticilastos; cáliz 5-6 mm. 1.; lóbulos calicinos, cerca de 1 mm. 1.; exterior de cáliz, con tomento parecido a hojas, interior, con pelos solo en lóbulos; corola exserta cerca de 1 mm. con exterior pubescente.

(*Sideritis dendro-chahorra* Boll var. *soluta* (Clos) Svent. (1968).

En todas las flores examinadas pudimos apreciar lo siguiente, extraña particularidad: La corola —que por lo demás tiene forma normal— presenta en el exterior, en la base, 2 apéndices opuestos que corresponden, en consistencia, color e indumento, a 2 pétalos sobreañadidos, con el detalle de que las caras con pelo las tienen dirigidas hacia dentro, hacia el tubo corolino. Creemos interesa seguir investigando este taxón.

Sideritis candicans Ait. var. ***multiflora*** (Bornm.) Mendoza-Heuer var. nov.

(*S. Massoniana* f. *multiflora* Bornmüller, nom. nud. in exsicc. Maderens.

Differt a varietate *candicans* verticillastris multifloris (20 amplius flores, in var. c. 10-15) et ramis inflorescentiae paucioribus (2-5 pares, in var. c. 5-8) brevioribusque (usque ad 14 cm. long., in var. c. 30 cm.) in axillis foliorum ovato-lanceolatorum neque anguste ovato-lanceolatorum dispositis.

Differt a varietate *crassifolia* Lowe praecipue verticillastris multifloris et statura maiore.

Typus: BORNMÜLLER 1102 (*Sideritis Massoniana* Benth. f. *multiflora*. Insula Porto-Santo: Pico Facho, 4-500 m, 1900 V. 10.) Z (Holo).

Sideritis lotsyi (Pitard) Bornmüller var. ***grandifolia*** Mendoza-Heuer var. nov.

(*Sideritis marmorea* auct. non Bolle, Bonpl. 8: 285 (1860).

Differt a varietate *lotsyi* caule florifero maiore (spica principalis 12-19 cm., in var. 1. 3-12 cm.) et foliis maioribus late ovato-lanceolatis (7-9 cm. long. et 6-7 cm. lat., in var. 1. 0,5-6,5 cm. long. et 1-5 cm. lat.) et ramis inflorescentiae paucioribus (1 par, in var. 1. 1-5 pares).

Typus: MENDOZA-HEUER 2160 (Gomera: El Paso oberhalb Alajeró, ca. 1000 m, 11.4.70) z (Holo).

Sideritis cretica L. var. ***stricta*** (Webb) Mendoza-Heuer var. nov. (*Leucophaea stricta* Webb mss., nom. nud. in exsicc.)

Differt a varietate *cretica* pluribus ramis inflorescentiae (1-3 pares, in var. c. 0), foliis inferioribus congestis et lobulis calycis longioribus (1-1,5 mm. long., in var. c. 0,5-1 mm. long.).

Typus: BOURGEAU 920 (*Leucophaea stricta* mss. Teneriffa-In circo cyclico Montis alti ad Montem Guaxara die 20 Maii 1846) P (Holo) BM (Iso).

Sideritis cretica L. var. **eriocephala** (Clos) Mendoza-Heuer, comb. nov.
Basionym: *Leucophaea eriocephala* Webb ex Clos, Ann. Sc. Nat, 1 V. 16: 81 (1861).

Typus: BOURGEAU 918 P.

Sideritis cretica L. var. **anagae** (Christ) Mendoza-Heuer, comb. nov.
Basionym: *Leucophaea candicans* W. et B. var. *anagae* Christ, Bot. Jahrb. 9: 139 (1888).

Typus: HILLEBRAND s. n. (1877) Z.

Sideritis pumila (Christ) Mendoza-Heuer, comb. nov.

Basionym: *Leucophaea Massoniana* W. et B. var. *pumila* Christ, Bot. Jahrb. 9: 138 (1888).

Typus BOLLE s. n. 1 V. 1852) Z (Lecto, Syn).

(Recibido el 30 de diciembre de 1973)

BIBLIOGRAFÍA

AITON, W., 1789: Hortus Kewensis; or a Catalogue of the Plants cultivated in the Royal Botanic Garden at Kew 2: 1-460. London.

BENTHAM, G., 1832: *Labiatarum Genera et Species*, London 1-783.

BOLLE, C., 1860: Addenda ad floram Atlantidis, praecipue insularum Canariensium Gorgadumque III-IV.—*Bonplandia* 8: 130-136, 279-287.

BORNMÜLLER, J., 1924: Zur Gattung *Sideritis* (*Leucophaea*) der Flora Makaronesiens.—*Feddes Repert.* 19: 271-281.

CEBALLOS FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA, L. et ORTUÑO MEDINA, F., 1947: Notas sobre flora canariense.—*Bol. Inst. Forest. Invest. Experim.* Madrid, n.º 33: 1-31.

CHRIST, H., 1888: Specilegium canariense.—*Bot. Jahrb.* 9: 86-172.

CLOS, M. D., 1862: Révision d'une des sections du genere *Sideritis*.—*Ann. Sc. Nat. Bot.*, 4. sér., 16: 78-82.

KUNKEL, G., 1972: Enumeración de las Plantas Vasculares de Gran Canaria, *Mon. Biol. Can.* 3: 1-86.

LINDINGER, L., 1926: Beiträge zur Kenntnis von Vegetation un Flora der kanarischen Inseln. *Abh. Gebiet der Auslandkunde* 21: 1-350.

LOWE, R. T., 1838: Novitiae Florae Maderensis: or, Notes and Gleanings of Maderan Botany. *Trans. Cambr. phil. Soc.* 6 (3): 523-551.

MENDOZA-HEUER, I., 1973: La Morfología de la Sideritis en Macaronesia y su grado de Diferenciación. En Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 64-69.

PITARD, J. et PROUST, L., 1908: Les Îles Canaries. Flore de l'archipel. —Paris 502 pp.

POIRET, J. C. M., 1810: in Lamarck, Encyclopédie méthodique botanique, Suppl 2: 381.

STEARNS, W. T., 1937: On the dates of publication of Webb et Berthelot's «Histoire naturelle des Îles Canaries».—*Journ. Soc. Bibliogr. Nat. Hist.* 1: 49-63.

SVENTENIUS, E. R. S., 1960: Additamentum ad floram canariensem I. —*Inst. Nac. Invest. Agronom., Minist. Agricult.*, Madrid. 95 pp.

— 1968: El género Sideritis L. en la flora macaronésica. *Coll. Bot.* 7: 1121-1158.

— 1969: Plantae macaronesienses novae vel minus cognitae. *Ind. Sem Hort. Accli. Plant. Arautapae* (Orotava) 1968/69: 43-60.

TROLL, W., 1964: *Die Infloreszenzen. Typologie und Stellung im Aufbau des Vegetationskörpers.* 1: 1-615. Gustav Fischer Verlag Stuttgart.

WEBB, P. B. et BERTHELOT, S. 1836-1850: Histoire Naturelle des îles Canaries, III. *Phytographia canariensis* 2: 1-477. Paris.

NOTICIAS Y COMENTARIOS BIBLIOGRAFICOS

a cargo de

Esperanza Beltrán-Tejera y Antonio Machado-Carrillo

BAUM, B. R., RAJHATHY, T. & SAMPSON, D. R. 1973.—An important new diploid *Avena* species discovered on the Canary Islands. *Canadian Journ. Bot.*, 51: 759-762.

Se describe una nueva especie de GRAMINEA: *Avena canariensis* Baum Rajhathy & Sampson en las Islas Canarias Orientales.

BELLOT, F. & CASASECA, B. 1973.—Herborizaciones en Canarias. *Anal. Inst. Bot. «A. J. Cavanilles»*, 30: 109-116.

Se enumeran en este trabajo 44 especies colectadas en Tenerife y Gran Canaria en el año 1959.

BIGOT, L. 1972.—Nouvelles données sur les Lépidoptères Pterophoridae des îles Canaries. *Bull. Soc. Entom. Fr.* 77 (7-8).

BLESA RODRÍGUEZ, C. y FERNÁNDEZ CALDAS, E. 1973.—Enfermedad de Panamá. *An. Edaf. y Agrobiol.*, Madrid, 32 (3-4): 233-259.

Se hace una referencia histórica sobre el mal de Panamá y las primeras noticias de la aparición de esta enfermedad en las plataneras canarias, conocida en el archipiélago con el nombre de «vetado». En el laboratorio, se identifica el «vetado» y el mal de Panamá mediante técnicas histológicas y aislamientos en medios adecuados, permitiendo esto último, aislar e identificar el hongo productor de la enfermedad, el *Fusarium oxysporum* var. *cubense*. Se señala como un importante medio de propagación el estiércol de ganado vacuno alimentado con plataneras que padecen la enfermedad.

BOKHARI, M. H. 1973.—Variation and taxonomic importance of anatomical character in *Limonium*. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinb.*, 32 (2): 275-290.

BOULOS, L. 1973.—Révision systématique du genre *Sonchus* L. IV. Sous-genre 1. *Sonchus*. *Bot. Notiser* 126 (2): 155-196.

BOULOS, L. 1973.—The endemic species of *Sonchus* and related genera in the Macaronesian Islands. En G. Kunkel (ed.): Proc. I. Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.*, 4: 60-67.

BRAMWELL, D. 1973.—New Species of CRUCIFERAE from the Canary Islands. *Cuad. Bot. Canar.*, Las Palmas de Gran Canaria, 17: 19-26.

Se describen en esta comunicación tres nuevas especies de crucíferas para las Islas Canarias: *Crambe sventenii* Pettersson ex Bramwell & Sunding (Fuerteventura), *Crambe scaberrima* Webb ex Bramwell (Tenerife), *Descurainia lemsii* Bramwell (Tenerife).

BRAMWELL, D. 1973.—Studies in the genus *Echium* from Macaronesia. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 71-82.

BRAMWELL, D. and KUNKEL, G. 1973 —Notes on Critical COMPOSITAE from Lanzarote. *Cuad. Bot. Canar.*, Las Palmas de Gran Canaria, 18/19: 49-53.

En este trabajo se describe *Reichardia famarae* como especie nueva; se estudian y discuten las especies canarias del género *Pulicaria*, y se eleva *P. canariensis* var. *lanata* al rango de subespecie.

BRAMWELL, D. & MOORE, D. M. 1973.—Flora of Macaronesia project. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 165-168.

BRAMWELL, D. & RICHARDSON, I. B. K. 1973.—Floristic connections between Macaronesia and the East Mediterranean region. En G. Kunkel (ed.): Proc. I. Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 118-125.

BREITFELD, CH. 1973.—*Lotus maculatus*, eine bisher unbeschriebene Art von Tenerife. *Cuad. Bot. Canar.*, Las Palmas de Gran Canaria, 17: 27-31.

En este trabajo se describe una nueva especie de la familia FABACEAE perteneciente a la sección *Eulotus* Ser. De esta nueva especie: *Lotus maculatus*, descubierta en el norte de Tenerife, sólo se conoce una única localidad.

CEBALLOS, A. 1973.—Canarias y su paisaje vegetal. *Vida Silvestre* 6, 8 pp.

DANIN, A. & HEDGE, I. C. 1973.—Contributions to the Flora of Sinai. I. New and confused taxa. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinb.* 32 (2): 259-271.

En este trabajo se mencionan *Kickxia spartioides* y *Kickxia heterophilla* de Canarias.

ESTEVE CHUECA, F. 1973.—Sinopsis de las alianzas y asociaciones en la clase Cytiso-Pinetea y orden Cytiso-Pinetalia. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 89-92.

FERNÁNDEZ CALDAS, E. et BORGES PÉREZ, A. 1973.—Interrelations entre divers indices du potassium assimilable dans les sols de bananeraies. *Fruits*, Paris, 28 (3): 191-193.

Se estudian 24 muestras de suelos correspondientes a las principales zonas bananeras de la isla de La Palma. Se determina la energía libre de cambio del potasio y se realiza un estudio estadístico de su relación con los otros valores de potasio asimilables. Se calculan las reservas de potasio asimilable, utilizando la ecuación de HAGIN, y se hace un estudio estadístico de sus relaciones con los otros valores del potasio en el suelo.

FERNÁNDEZ CALDAS, E. GARCÍA, V. et PÉREZ GARCÍA, V. 1973.—Étude de l'état nutritionnel du bananier aux Îles Canaries. II—Interactions entre cations. *Fruits*, Paris, 28 (5): 351-355.

Se estudia la variación de las concentraciones de K, Ca y Mg entre las fases de diferenciación floral y de emisión de inflorescencia. A medida que la planta evoluciona, se observa una sustitución progresiva de K por Ca, mientras que la concentración de Mg parece más o menos constante. En cada una de las fases estudiadas, se observa igualmente una correlación negativa elevada para las interacciones K-Ca y K-Mg.

FERNÁNDEZ CALDAS, E. y PÉREZ GARCÍA, V. 1973.—Las aguas subterráneas de la isla del Hierro. *An. Edaf. y Agrobiol.*, Madrid, 32 (1-2): 75-87.

Se hace un estudio de las aguas subterráneas de capas o diques, encontrándose una escasez, y a veces ausencia de las mismas, aún en las cotas elevadas sobre el nivel del mar como apunta el Prof. Dr. Bravo y confirman la prospección de aguas mediante perforaciones profundas en cotas elevadas sin resultados positivos. Sin embargo, son importantes los recursos de aguas basales en las zonas costeras de la isla que se hallan, generalmente, contaminadas por el agua del mar.

FERNÁNDEZ CALDAS, E. y PÉREZ GARCÍA, V. 1973.—Las aguas subterráneas de la isla de la Gomera. *An. Edaf. y Agrobiol.*, Madrid, 32 (3-4): 261-282.

Se hace un estudio de las aguas subterráneas y basales de la isla de la Gomera, haciendo una división en diez cuencas hidrográficas de diferentes características litológicas, que se reparten por las vertientes norte y sur de la isla. El volumen más importante de aguas subterráneas corresponde al predominio de manantiales de agua colgada de gran caudal en la mitad norte; numerosas fuentes de ladera de pequeño caudal muy difundidas por toda la plataforma central y en la región sur, aguas colgadas de menor caudal que en la vertiente norte.

Se estudia la escasez de aguas basales en toda la faja costera de la mitad norte de la isla y su presencia, más o menos importante en la faja costera de la vertiente opuesta, que representa el principal recurso hidrológico de esta zona.

FERNÁNDEZ CALDAS, E. PÉREZ GARCÍA, V. y GARCÍA, V. 1973.—Estudio de los métodos empleados en la caracterización de los suelos salinos y alcalinos de las Islas Canarias. *An. Edaf. y Agrobiol.*, Madrid, 32 (5-6): 551-560.

Se realiza un estudio sobre muestras de suelos salinos y alcalinos de las Islas Canarias, con el fin de comprobar si las técnicas propuestas por el U. S. Salinity Laboratory, en el estudio de los suelos salinos y alcalinos, pueden ser aplicados a este tipo de suelo.

FERNÁNDEZ, J. M. & SIERRA, A. 1973.—Encuestas de erradicación del mosquito *Aedes aegypti* L. en las Islas Canarias.—*Jefatura Provincial de Sanidad de Santa Cruz de Tenerife*, 34 págs.

FOGG, J. M. 1973.—Morocco and the Canary Islands. *Newsl. Arb. Barnes Found.*, 10: 1-10.

FOLLMANN, G., REDON, J. y HUNECK, S. 1973.—Observaciones sobre la posición sistemática, distribución, ecología y sociología del líquen fruticuloso *Usnea canariensis* (Ach.) du Rietz. *Cuad. Bot. Canar.*, Las Palmas de Gran Canaria, 17: 5-13.

GAGNIEU, A., LINDER, R. & VOGGENREITER, V. 1973.—Caryotypes de la flore insulaire de Tenerife. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 126-133.

GARCÍA CORREA, L. C. 1973.—Conservación de los recursos naturales en Canarias. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 158-160.

GÓMEZ CAMPO, C. 1973.—Hacia un banco de germoplasma de endemismos vegetales Ibéricos Macaronésicos. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 143-147.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., BERMEJO, J., MASSANET, G. M. y PÉREZ, J. 1973.—Química de las COMPUESTAS. XXV. Muricatina, una nueva lactona sesquiterpénica aislada de la *Amberboa muricata* DC. *An. Real Soc. Esp. Fis. Quím., Quím.*, 69 (12): 1333-1334.

En esta comunicación se determina la estructura de una nueva lactona sesquiterpénica, para la que se propone, debido a su origen, la denominación de muricatina (Ia).

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A. BRETON, J. L., GALINDO, A. y RODRÍGUEZ LUIS, F. 1973.—Componentes de UMBELIFERAS. I. Dos nuevas lactonas

sesquiterpénicas del *Melanoselinum decipiens*. *An. Real Soc. Esp. Fis. Quím.*, Quím. 69 (12): 1339-1341.

Del *Melanoselinum decipiens* Hoffm., recolectado en Madera, se aislaron varias sustancias, pudiéndose determinar las estructuras de dos de ellas por examen espectroscópico. A dichas sustancias se les asignó el nombre de Decipieninas A y B., respectivamente.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., BRETON, J. L. y FAGUNDO, C. R. 1973.—Constituyentes de LABIADAS. XV. Componentes diterpénicos de la *Nepeta teydea* W. B. *An. Real Soc. Esp. Fis. Quím.*, Quím. 69 (6): 775-779.

Se aíslan dos nuevos diterpenos tricíclicos de la *Nepeta teydea* W. B. Uno de ellos aún no había sido descubierto en la naturaleza, 13 alfa —isopropyl 1-8 (14)—podocarpen—7 alfa, 15—diol (III). El segundo, un isomero de III, es un diol no saturado de la misma serie.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., BRETON, J. L. y FAGUNDO, C. R. 1973.—Componentes de LABIADAS. XX. Sobre los componentes diterpénicos de la *Nepeta teydea* W. B. *An. Real Soc. Esp. Fis. Quím.*, Quím. 69 (9-10): 1059-1060.

En esta comunicación se determina la estructura química de un nuevo diterpeno tricíclico aislado de la *Nepeta teydea* W. B.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., DARIAS, J. and MARTÍN, J. D. 1973.—Caespitol, a new halogenated sesquiterpene from *Laurencia caespitosa*. *Tetrahedron*, 26: 2381-2384.

Se describe el aislamiento de *Laurencia caespitosa* de un nuevo sesquiterpenoide conteniendo cloro y bromo, designado como caespitol.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., DARIAS, J. and MARTÍN, J. D. 1973.—Furocaespitane, a new furan from *Laurencia caespitosa*. *Tetrahedron*, 37: 3625-3626.

En trabajos anteriores sobre los constituyentes químicos del alga *Laurencia caespitosa* Lamx, se comunicaba la presencia de caespitol como uno de los sesquiterpenos halogenados más abundantes en esta alga. En el presente trabajo se estudia el aislamiento de otro nuevo terpeno, el furocaespitano (I) como menor constituyente de *Laurencia caespitosa* Lamx.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., DE LA FUENTE M., G. y REINA, M. 1973.—Alcaloides de la pirrolizidina. I. Alcaloides del *Senecio petasitis* D. C. (COMPUESTA). *An. Real Soc. Esp. Fis. Quím.*, Quím. 69 (12): 1343-1345.

Se aísla del *Senecio petasitis* D. C. un alcaloide de la pirrolizidina.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., ESTÉVEZ, R., BAEZ ARENCIBIA, J. y RUANO PÉREZ, T. 1973.—Nuevas fuentes de cumarinas naturales. XXVI. Cumarinas minoritarias de las hojas de la *Ruta pinnata* L. f.; sabandinol, nueva cumarina. *An. Real Soc. Esp. Fis. Quím.*, Quím. 69 (11): 1141-1147.

En esta publicación se da cuenta del aislamiento y estudio de siete cumarinas minoritarias obtenidas del extracto clorofórmico por cromatografía preparativa, de las cuales heraclenol, iso-oxipeucedanina y ulopterol se obtienen por primera vez de esta *Ruta*, y el sabandinol es nuevo en la literatura.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., ESTÉVEZ, R. y FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, J. 1973.—Nuevas fuentes de cumarinas naturales. XXIV. Aislamiento de la pangelina de los frutos de la *Ruta pinnata* L. f. *An. Real Soc. Esp. Fis. Quím. Quím.*, 69 (2): 253-257.

Anteriormente a esta comunicación se han realizado una serie de trabajos siguiendo una línea de investigación para la obtención de cumarinas de los frutos de *Ruta pinnata* L. f. En esta nota se exponen los resultados obtenidos al terminar el estudio de las cumarinas extraídas de los frutos. Se aísla hidrato de oxipeucedanina y, por primera vez en esta *Ruta*, la furocumarina pangelina, cuya estructura se confirmó a través del estudio espectroscópico de esta cumarina, su acetato y su tetrahidroderivado.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ A., FRAGA, B. M., HERNÁNDEZ, M. G. and LUIS, J. G. 1973.—Constituents of LABIATAE-XIV. Vierol and powerol, two new diterpenes from *Sideritis canariensis*. *Tetrahedron*, 29: 561-563.

Se han aislado de la *Sideritis canariensis* L., dos nuevos diterpenos que se han denominado Vierol y Powerol y sus estructuras determinadas como Kaurane-16 alfa, 18 diol y Kaurane-7 beta, 16 alfa-diol. El primero de ellos se sintetizó del epicandicandiol, otro componente aislado de esta planta, y el segundo tiene relación con el Kauranol.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., FRAGA, B. M., HERNÁNDEZ, M. G. and LUIS, J. G. 1973.—New diterpenes from *Sideritis canariensis*. *Phytochemistry*, 12: 1113-1116.

Dos nuevos diterpenos: ribenol (3 alfa-hidroxi(-)-13 epi-manoil oxido) y el 7 beta-monoacetato de trachinodiol han sido aislados de la *Sideritis canariensis* L. Sus estructuras se determinaron por métodos químicos y espectroscópicos.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., FRAGA, B. M., HERNÁNDEZ, M. G. and LUIS, J. G. 1973.—New diterpenes from *Sideritis candicans*. *Phytochemistry*, 12: 2721-2723.

De una variedad de *Sideritis candicans* Ait., todavía no determinada, se aislaron tres nuevos diterpenos: Candol A (7 beta hidroxi(-)-Kaurano), Candol B (18-hidroxi(-)-Kaurano) y 7 beta-monoacetato de epicandicandiol.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., FRAGA, B. M., LUIS, J. G. y RAVELO, A. G.—

1973. - Structure of Galdosol, a New Diterpene from *Salvia canariensis* L. *Experientia*, 29: 1471.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., FREIRE, R., FRANCISCO, C. G., SALAZAR, J. A. and SUÁREZ, E. 1973. - New sources of Steroid saponenins-XIX. 20S-Hydroxyvespertilin, a new steroid lactone from *Solanum vespertilio*. *Tetrahedron*, 29: 1731-1734.

En este trabajo se describen el aislamiento en tallos y hojas de *Solanum vespertilio* Ait. de dos productos, de los cuales, el 20S-Hydroxyvespertilin es aislado por vez primera en la naturaleza.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., FREIRE BARREIRA, R., GARCÍA FRANCISCO, C., SALAZAR ROCÍO, J. A. y SUÁREZ LÓPEZ, E. 1973.—Nuevas fuentes de sapogeninas esteroidales. XXI. Anosmagenina y 15-dehidro-14 beta-anosmagenina, dos nuevas sapogeninas espirostánicas del *Solanum vespertilio* Ait. *An. Real Soc. Esp. Fis. Quím., Quím.*, 69 (1): 131-134.

Se determinan las estructuras de dos sapogeninas espirostánicas no descritas en la literatura, aisladas del *Solanum vespertilio* Ait., y para las que se proponen la denominación de anosmagenina y 15-dehidro-14 beta-anosmagenina.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., FREIRE, R., HERNÁNDEZ, R., SALAZAR, J. A. y SUÁREZ, E. 1973.—Nuevas fuentes de Sapogeninas esteroidales. XXII. 25R-Funchaligenina, nueva sapogenina esteroidal de la *Isoplexis scyptum* (Linn.) (Steudel. *An. Real Soc. Esp. Fis. Quím., Quím.* 69 (9-10): 1032-1034.

Se comunica en este trabajo las recientes conclusiones obtenidas en el estudio de la 25R-funchaligenina (Ia). Este producto, junto con la androgenina B(3), son hasta la fecha las dos únicas sapogeninas furostánicas con estereoquímica 25R- encontradas en la naturaleza.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., FREIRE, R., HERNÁNDEZ, R., SALAZAR, J. A. and SUÁREZ, E. 1973.—25S dihydrodracogenin: A new spirostan sapogenin from *Semele androgyna*. *Phytochemistry*, 12: 2733-2735.

Ha sido aislado de tallos y hojas de *Semele androgyna* L. el nuevo esteroide 25S-dihydrodracogenina (Ia) y su estructura fué determinada por métodos químicos y espectroquímicos.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., FREIRE, R., HERNÁNDEZ, R., SALAZAR, J. A. and SUÁREZ, E. 1973.—Asphodelin and microcarpin, two new bianthraquinones from *Asphodelus microcarpus*. *Chem. and. Indus.*: 851-852.

Se aíslan dos nuevas biantraquinonas por extracción de tubérculos de *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv. con acetato de etilo.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., GUTIÉRREZ JEREZ, F. y LUQUE ESCALONA, M. 1973.—Química de las *Ceropegias*. I. Estudio preliminar de la *Cero-*

pegia dichotoma Haw. *An. Real Soc. Esp. Fis. Quím., Quím.* 69 (4): 515-520.

Se estudian los triterpenos y esteroides de la *Ceropegia dichotoma* Haw. En los primeros ensayos realizados con esta planta, se puso de manifiesto la existencia de triterpenos monohidroxilados de interés, ya que presentaban estructuras de triterpenos no comunes, por lo que se comenzó un estudio más profundo de la misma.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., GUTIÉRREZ JEREZ, F. y LUQUE ESCALONA, M. 1973.—Química de las *Ceropegias*. II. Güimarenol y lup-18-en-3 beta-ol, dos nuevos triterpenos pentacíclicos de la *Ceropegia dichotoma* Haw. *An. Real Soc. Esp. Fis. Quím., Quím.* 69 (7-8): 921-928.

Con esta comunicación se continúa una línea de investigación comenzada con el estudio del aislamiento de triterpenos y esteroides en *Ceropegia dichotoma* Haw. En este trabajo se da cuenta de los estudios realizados para elucidar la estructura de dos nuevos triterpenos, güimarenol y lup-18-en-3 beta-ol.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., MARTÍN, J. D. y MELIÁN MARTÍN, M. 1973.—Componentes químicos de líquenes. II. Estudio de la *Ramalina tingitana*. *An. Real Soc. Esp. Fis. y Quím., Quím.*, 69 (6): 807-809.

Se aislaron nueve productos de la *Ramalina tingitana*: dos esteroides y el resto de naturaleza triterpénica.

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, A., MARTÍN, J. D. y PÉREZ, C. 1973.—Componentes químicos de Líquenes. I. Antroquinonas de la *Xantoria resendei*. *An. Real Soc. Esp. Fis. Quím., Quím.* 69 (6): 805-806.

En el líquen *Xantoria resendei* se hizo una extracción con éter y los productos del extracto fueron separados por cromatografía en columna, aislándose de esta forma tres antraquinonas, que se identificaron.

HANSEN, A. 1973.—Floristic Notes from the Canary Islands (especially La Palma). *Cuad. Bot. Canar.* Las Palmas de Gran Canaria, 18/19: 5-14.

Esta contribución es el resultado de una visita realizada a las islas de Tenerife y La Palma en el verano de 1972. Se dan como probables nuevas citas para las Islas Canarias: *Agrostis olivetorum* Gren & Godr., *Alopecurus geniculatus* L., *Paspalum urvillei* Steud., *Cyperus esculentus* L., *Oenothera indecora* Cambess, y *Verbascum virgatum* Stokes. Se citan por vez primera varias especies en Tenerife y La Palma respectivamente y se confirma la existencia de otras anteriormente citadas en la bibliografía.

HANSEN, A. 1973.—Some Floristic Notes from Gran Canaria. *Cuad. Bot. Canar.*, Las Palmas de Gran Canaria. 18/19: 39-41.

Este trabajo es el resultado de varias excursiones realizadas durante el mes de abril de 1973 en la isla de Gran Canaria coincidiendo con el Primer Congreso Internacional Pro-Flora Macaronésica, celebrado durante los días 13 al 18 de abril de 1973. Dos de las especies recolectadas en dichas excursiones se dan como probables nuevas citas para el Archipiélago Canario.

HEYWOOD, V. H. 1973.—The Umbelliferae of Macaronesia. *Cuad. Bot. Canar.*, Las Palmas de Gran Canaria, 18/19: 17-23.

Se hace una enumeración estadística de los géneros y especies de la familia UMBELIFERAE presentes en la región macaronésica: 34 géneros y 61 especies, de los cuales 5 géneros y 31 especies son endémicas. Se discuten afinidades y distribución geográfica, así como posición taxonómica de varios géneros que se incluyen en las tres subfamilias que se estudian.

HOLUB, J. 1973.—New names in phanerogames 2. *Fol. Geobot. Phytotaxon.* 8 (2): 155-179.

HOLUB, J. 1973.—Some new nomenclatural combinations in *Centaureinae* (ASTERACEAE). *Preslia* 45: 142-146.

KNAPP, R. 1973.—Die Vegetation der Canarischen und Kapverdischen Inseln und von Madeira. *Die Vegetation von Afrika*, Kap. 8: 555-588.

KRUSEMAN, G. & JEEKEL, C. A. W. 1972.—Orthoptera from the Canary Islands collected by Dr. G. L. van Eyndhoven. *Entomologische Berichten* 32 (1972): 24-25.

KRÜSS, J. 1973.—Canarian common names of wild plants and their meaning in botany and linguistics. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 49-59.

KUDRNA, O. 1973.—On the Status of *Pieris cheiranthi* Hübner (Lep. Pieridae) *Entomologist's Gazette*, 24 (4): 299-304.

KUNKEL, M. Anne. 1973.—On the Rediscovery of *Lotus Kunkelii*. *Cuad. Bot. Canar.*, Las Palmas de Gran Canaria, 17: 33-34.

En esta corta comunicación se informa sobre el redescubrimiento de *Lotus kunkelii* (Esteve Chueca) Bramwell & Davis, FABACEAE extraordinariamente rara, y se añaden datos sobre la vegetación acompañante.

KUNKEL, G. 1973.—Novedades en la Flora de las Islas Orientales, con una Nota sobre *Dracaena draco* en Gran Canaria. *Cuad. Bot. Canar.*, Las Palmas de Gran Canaria, 17: 35-37.

En esta comunicación se dan nuevas localidades de varias especies en las Islas Orientales y se comenta la existencia de algunos ejemplares de *Dracaena draco*, especie extremadamente escasa en la isla de Gran

Canaria, observados en una sólo localidad. Acompañando a *Dracaena draco* se hallaban *Juniperus phoenicea* (sabina) y *Teline rosmarinifolia*. La localidad citada en el trabajo parece ser nueva para las tres especies mencionadas.

KUNKEL, G. 1973.—La Palma: Notas sobre algunas especies introducidas. *Cuad. Bot. Canar.*, Las Palmas de Gran Canaria, 17: 15-17.

En este trabajo se presenta una lista de plantas no incluidas hasta ahora en las listas de LEMS y ERIKSSON para la isla de La Palma; todas ellas han sido introducidas y, originalmente, cultivadas en jardines.

KUNKEL, G. (ed.) 1973.—Proceedings of the I International Congress pro Flora Macaronesica. *Monogr. Biol. Canar.* 4, 176 pp.

KUNKEL, G. 1973.—The role of adventitious plants in the vegetation of the Canary Islands. En G. Kunkel (Ed.): Proc. I. Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 103-107.

KUNKEL, G. 1973.—A new publication on the Canary Islands'Flora. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl, Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 161-164.

KUNKEL, G. 1973.—Conservation Appeal. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 169-174.

KUNKEL, G. 1973.—Nuevas adiciones para la Flora de las Islas Orientales (incluyendo Gran Canaria). *Cuad. Bot. Canar.*, Las Palmas de Gran Canaria, 18/19: 25-31.

En este trabajo se adicionan como nuevas citas para el Archipiélago Canario *Cynanchum acutum* L., *Gymnospora* sp., *Centaurea aspera* L., *Launaea glomerata* (Cass.) Hook., *Heliotropium curassavicum* L., *Atriplex* cf. *hastata* auct. non L., *Phillyrea latifolia* L. y *Zygophyllum gaetulum* Emb. & Maire. Estas especies han sido halladas en las Islas Canarias Orientales y en Gran Canaria.

KUNKEL, G. 1973.—Notes on the Genus *Leucophaë* Webb & Berth. (LAMIACEAE) in the Canary Islands. *Cuad. Bot. Canar.*, Las Palmas de Gran Canaria, 18/19: 65-74.

En este trabajo se intenta restablecer el nombre de *Leucophaë* sobre *Sideritis*. Se describe una nueva especie: *Leucophaë sventenii* y se proponen nuevas combinaciones: *L. cabreræ* (Ceb. & Ort.) Kunkel, *L. cystosiphon* (Svent.) Kunkel, *L. gomeraea* (Bolle) Kunkel, *L. kuegleriana* (Bornm.) Kunkel, *L. lotsyi* var. *mascaënsis* (Svent.) Kunkel y *L. nutans* (Svent.) Kunkel.

MENDOZA-HEUER, I. 1973.—La morfología de la *Sideritis* en Macaronesia y su grado de diferenciación. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Mongr. Biol. Canar.* 4: 64-70.

MEINANDER, M. 1973.—The Psocoptera of the Canary Islands. *Notulae Entomologicae* 53: 141-158.

MYHILL, H. 1973.—*The Canary Islands*. Faber & Faber, London, 205 pp.

PAGE, C. N. 1973.—Ferns, Polyploids, and their bearing on the evolution of the Canarian flora. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 83-88.

PELTIER, J. P.—1973.—Endémiques Macaronésiennes au Maroc. Inventaire bibliographique et problèmes taxonomiques. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 134-142.

PLATA NEGRACHE, P. y GONZÁLEZ GONZÁLEZ, J. 1973.—Contribución al conocimiento ecológico y fitoparasitario de las Nematocenosis presentes en los platanales de la isla de Tenerife. *Serv. Publ. Caja de Ahor. de Santa Cruz de Tenerife*, n.º 14: 1-109.

En este trabajo se estudian las características morfológicas de los géneros (14) y especies encontradas, la distribución de estos géneros, los ciclos biológicos de las especies de mayor importancia económica y las fluctuaciones de la población de nemátodos en el período de tiempo comprendido entre 1961-1971; ésto último fué posible gracias a los datos suministrados por el Centro de Edafología y Biología Aplicada de Tenerife. Muchos de los géneros de nemátodos encontrados en Tenerife en terrenos de bananos, no son parásitos específicos de éste, pero muestran una cierta tendencia a su adaptación.

POLUNIN, O. & SMYTHIES, B. E. 1973.—*Flowers of South-West Europe*. A Field Guide. Oxford Univ. Press, London, 480 pp.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1973.—Avance sobre una síntesis corológica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. *Anal. Inst. Bot. «A. J. Cavanilles»*, 30: 69-87.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1973.—Ensayo sintaxonómico de la vegetación cormofítica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias hasta el rango de subalianza. I—Vegetación acuática, helofítica y turbófila. *Trab. Dep. Bot. Fis. Veg.* (Madrid) 6: 31-43.

RÖER, H. F. (†) 1973.—*Gnidia polystachya* found in the Canary Islands. *Cuad. Bot. Canar.*, Las Palmas de Gran Canaria, 18/19: 15-16.

En esta pequeña comunicación se informa sobre la presencia de *Gnidia polystachya* Bergius, una Thymelaeaceae del sur de Africa hallada en la isla de Tenerife y que hasta ahora no había sido citada para las Islas Canarias.

RON A, M. E. 1973.—Plantas canarias en el herbario del Jardín Botánico de Madrid. *Anal. Inst. Bot. «A. J. Cavanilles»*, 30: 117-181.

SÁNCHEZ GARCÍA, I. 1973.—Regeneración del bosque subtropical de laurisilva. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 96-102.

SANTOS GUERRA, A. 1973.—Algunos aspectos de la vegetación de la Isla de La Palma. En G. Kunkel (Ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 93-95.

SJÖGREN, E. A. 1973.—Plant communities of the natural vegetation of Madeira and the Azores. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 107-111.

SJÖGREN, E. A. 1973.—Conservation of natural plant communities on Madeira and in the Azores. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 148-153.

STEARN, W. T. 1973.—Philip Barker Webb and Canarian Botany. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 15-29.

STEINBERG, C. H. 1973.—Macaronesian collections of phanerogams in the Herbarium Universitatis Florentinae. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 30-48.

SUNDING, P. 1973.—Endemism in the flora of the Cape Verde Islands, with special emphasis on the Macaronesian element. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 112-117.

SUTTON, M. D. 1973.—The conservation and use of endangered islands. En G. Kunkel (ed.): Proc. I Intern. Congr. Fl. Macar., *Monogr. Biol. Canar.* 4: 154-157.

VOGGENREITER, V. 1973.—Bermerkunhen zur Pflanzengeographie von *Rubia fruticosa* ssp. *melanocarpa* auf Gran Canaria und Tenerife.—*Cuad. Bot. Canar.*, Las Palmas de Gran Canaria, 18/19: 33-37.

Observaciones goebotánicas sobre *Rubia fruticosa* Ait. ssp. *melanocarpa* (Bornm.) en Gran Canaria y Tenerife.

VOGGENREITER, V. 1973.—Pflanzenverbreitungstypen auf La Palma. Geobotanisch-arealkundliche Untersuchungen. I. *Aeonium* W. B. *Cuad. Bot. Canar.* Las Palmas de Gran Canaria, 18/19. 43-48.

En la presente comunicación se estudia la repartición geográfica de ocho especies del género *Aeonium* W. B. (CRASSULACEAE) en la isla de La Palma. *Aeonium holochrysum* W. B., *Aeonium goochiae* W. B., *Aeonium sedifolium* (W. B.) Pit. & Pr., *Aeonium spathulatum* (Horneum.) Praeger, y *Aeonium nobile* Praeger parecen ser los tipos fitogeográficos más característicos dentro de la flora autóctona de la isla.

VOGGENREITER, V. 1973.—*Euphorbia canariensis* L. auf La Palma.

Eine Pflanzengeographische Kartierung. *Cuad. Bot. Canar.* Las Palmas de Gran Canaria, 18/19: 55-64.

Se presenta en este trabajo la distribución del «cardón» (*Euphorbia canariensis* L.) en la isla de La Palma, registrándose esta distribución sobre mapas topográficos. Se señalan las zonas de cardonales más intactos denunciándose la urgente protección de los mismos.

WHICHER, A. & P. 1973.—Some interesting plants from Tenerife. *Cactus & Succ. Journ.* 35 (2) 28-32.

A continuación presentamos, acompañadas de un breve comentario, la relación de las tesinas y Tesis Doctorales leídas a lo largo de 1973 y que fueron realizadas en los diferentes departamentos de la Sección de Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna.

DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA

FLORA CANARIA.—ESTUDIO TAXONÓMICO Y ECOLÓGICO DE LOS GÉNEROS *Melilotus*, *Medicago* Y *Trifolium* EN EL ARCHIPIÉLAGO CANARIO POR ACEBES GINOVÉS, JUAN RAMÓN.

Se aborda el estudio taxonómico y ecológico de las especies de la tribu TRIFOLIEAE presentes en el Archipiélago Canario, comentándose la formación de los pastizales en estas islas, y describiéndose a nivel clase las relaciones fitosociológicas de las especies estudiadas a modo de ensayo previo. Se estudian detalladamente las características de la tribu y la simbiosis bacteriana existente en numerosas especies de la misma y, por último, se presenta un catálogo de las especies citadas para el archipiélago y se describen las diagnósis de géneros y especies, seguidos de sus correspondientes claves específicas. (Tesina).

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO TAXONÓMICO-ECOLÓGICO DEL GÉNERO *Micromeria* BENTH. EN EL ARCHIPIÉLAGO CANARIO POR PÉREZ DE PAZ, PEDRO L.

Se inicia un estudio taxonómico-ecológico del Gén. *Micromeria* Benth. en el Archipiélago Canario. Se crean «a priori» de modo provisional dos grupos claramente diferenciados en la sección *Piperella* Benth., estudiándose las tres especies del 2.º grupo presentes en Tenerife, de las cuales dos son nuevas para la Ciencia.

ESTUDIO TAXONÓMICO Y COROLÓGICO DE LAS PTERIDOPHYTAS EN LA ISLA DE TENERIFE POR GIL RODRÍGUEZ, M.^a CANDELARIA.

Se hace un estudio taxonómico y corológico de las PTERIDOPHYTAS en la isla de Tenerife. Se cita por primera vez para Tenerife el *Ophio-*

glossum azoricum C. Presl. y se aportan nuevos hallazgos de especies citadas anteriormente como muy raras y escasas. Se hace también un estudio morfológico y ecológico de 35 especies encontradas en la isla de Tenerife acompañado de la distribución fitogeográfica de cada una de ellas y del estudio microscópico de las esporas. (Tesina).

INICIACIÓN AL ESTUDIO ECOLÓGICO DE LA DISEMINACIÓN Y LA GERMINACIÓN DE LAS ESPECIES DE LA FLORA CANARIA por BARQUÍN DÍEZ, EDUARDO.

Como ejemplos sobre este tema se presentan especies vegetales endémicas o asilvestradas en Canarias, e incluso especies introducidas recientemente en el archipiélago. Se hace un estudio más detallado sobre *Plocama pendula* Ait., la cual es diseminada por medio del agua y de lagartos (*Lacerta galloti* Dum. et Bibr.). Asimismo, se hace un estudio comparativo de germinación de semillas de *P. pendula* Ait. de distinta procedencia. (Tesina).

DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA VEGETAL

ESTUDIO DE LOS MACROLEPIDÓPTEROS NOCTURNOS (*Lep. Heterocera*) DE LAS ISLAS CANARIAS por BACALLADO ARÁNEGA, J. J.

Se realiza el estudio taxonómico de la fauna de macrolepidópteros nocturnos de las Islas Canarias, confeccionándose un nuevo catálogo ordenador que comprende 9 familias, 98 géneros, 133 especies, 54 subespecies y 26 formas, de las cuales 1 familia, 17 géneros, 23 especies, 16 subespecies y 4 formas son nuevas para la fauna del archipiélago. Una especie, 9 subespecies y 4 formas son descritas como nuevas para la Ciencia. Junto a la breve descripción de cada especie se acompañan datos ecológicos así como las plantas nutricias de las larvas, caso de conocerlas. También incluye este trabajo la representación de las genitalias de la mayoría de las especies endémicas, y al final se hacen unas consideraciones zoogeográficas destacando el elevado porcentaje de elementos endémicos (47 %) y el de elementos típicamente mediterráneos sobre el escaso porcentaje de los macaronésicos. (Tesis Doctoral).

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA FUSARIOSIS EN LA PLATANERA CANARIA por MORALES MÉNDEZ, DOMINGO.

Se hace un estudio sobre el *Fusarium oxysporum* var. *cubense* agente productor de la enfermedad conocida como Mal de Panamá. Se trata de la distribución y ecología del hongo en el suelo. Así mismo, se ais-

laron diversas partes del huésped estudiándose las lesiones producidas y las vías de transmisión de la enfermedad en Canarias. (Tesis Doctoral).

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO ESTRUCTURAL DE LAS EUPHORBIAS CANARIAS. *Euphorbia atropurpurea* Brouss. por JIMÉNEZ PARRONDO, M.^a SOLEDAD.

Se hace un estudio anatómico detallado de varias especies de *Euphorbias* endémicas con especial referencia a *E. atropurpurea* Brouss., endemismo de Tenerife. Con estos estudios se pone de manifiesto la importancia de los estudios anatómico histológicos como un arma poderosa para la taxonomía vegetal, además de haber contribuido a un mejor conocimiento de estos endemismos canarios. (Tesis Doctoral).

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LOS LAPILLIS VOLCÁNICOS DE LAS ISLAS Y SU USO EN LOS CULTIVOS HIDROPÓNICOS por LUQUE ESCALONA, ANGEL.

En esta tesis se estudian los diferentes tipos de «picones» existentes en Canarias, desde el punto de vista de sus propiedades físicas, químicas y de actividad frente a soluciones nutritivas utilizadas en hidroponía comercial. Como es sabido, por falta de material inerte, en Canarias se utilizan como sustrato de hidroponía, diferentes tipos de «picón». Con este estudio se establece el tipo más adecuado, el tamaño de partícula más conveniente, los tratamientos a que debe ser sometido, así como las modificaciones que se deben introducir en las soluciones nutritivas standard debido a la actividad del picón. (Tesis Doctoral).

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA PLATANERA CANARIA. VALORACIÓN BIOLÓGICA DE SUS REGULADORES DE CRECIMIENTO Y SU RELACIÓN CON LA FUSARIOSIS por RODRÍGUEZ REYMOND, MIGUEL ANGEL.

Se estudia la actividad biológica mediante el test de Went de elongación celular de las fracciones ácidas, neutras, fenólicas y alcalinas, así como las obtenidas por hidrólisis en el rizoma y «pseudotronco» de la platanera canaria sana, y en los mismos tejidos procedentes de individuos afectados por el Mal de Panamá. También se realizó un estudio paralelo con las fracciones obtenidas del agente parásito cultivado en medio Czapek. Se aislaron como consecuencia de la actividad del hongo diversos productos, algunos identificados como hormonas vegetales que desempeñan un papel fundamental en la producción y actuación de los mecanismos de resistencia de la platanera canaria al Mal de Panamá. (Tesis Doctoral).

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO ESTRUCTURAL DE LA PLATANERA CANARIA por LECUONA FERNÁNDEZ, MARÍA DEL CARMEN.

Se hace un estudio completo de la anatomía de la platanera canaria y se relacionan todos los datos estructurales hallados con la función. Este estudio estructural es la base para cualquier estudio fisiológico que se lleve a cabo sobre nuestro primer cultivo, siendo el primer trabajo de este tipo que se realiza sobre la variedad de platanera cultivada en Canarias. (Tesis Doctoral).

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MARINAS Y ZOOLOGIA.

LA CONTAMINACIÓN MERCURIAL DE LOS ALIMENTOS, CON ESPECIAL ATENCIÓN A LOS PECES MARINOS por LOZANO SOLDEVILLA, GONZALO.

Después de una introducción sobre el problema general de la contaminación de los alimentos y, especialmente la mercurial, se realiza un estudio minucioso sobre el contenido mercurial del Estornino (*Scomber colias*, Gmelin) de consumo en la isla de Tenerife, que aporta un valor medio de contaminación de 0,13 ppm., muy por debajo del máximo legal permitido para dicho consumo, que se estipula en 0,50 ppm. Estos datos se complementan con los de otras 17 especies utilizadas en la alimentación humana, 3 de cefalópodos, 1 de elasmobranquios y el resto de teleósteos. (Tesina).

ESTUDIO DE LOS SEPIÁRIDOS DE LA COSTA DEL NOROESTE DE AFRICA, (PRESENTES EN LOS MERCADOS DE PESCADOS DE LA ISLA DE TENERIFE. TAXONOMÍA, BIOMETRÍA Y CONTAMINACIÓN MERCURIAL) por GARCÍA LIÉBANA, BIENVENIDO.

Se hace un estudio taxonómico y biométrico de la familia de los Sepiáridos de la costa del Noroeste de Africa que trata, a parte de los caracteres generales anatomomorfológicos del género *Sepia*, de las especies y subespecies de dicho género, con mención también del género *Sepiella* presente así mismo en la costa Noroeste de Africa, pero más al sur de la región en la que actúa la flota pesquera española. Se incluye una clave dicotómica y el estudio de la contaminación mercurial en las especies tratadas, que concordando con la cortísima vida de las mismas, da resultados de contaminación totalmente negativos. (Tesina realizada en esta Facultad, pero leída en Madrid, en la Facultad de Ciencias de la Universidad Complutense).

ESTUDIO DE LAS POBLACIONES DE *Tylenchulus semipenetrans* Cobb. EN ZONAS CITRÍCOLAS DE LA HUERTA DE MURCIA Y CONTRIBUCIÓN A SU CONTROL FITOSANITARIO por GARRIDO GUZMÁN, JOSÉ MANUEL.

Se hace un estudio del nemátodo *Tylenchulus semipenetrans* Cobb. parásito de los naranjos de la Huerta de Murcia tratándose de la incidencia de este parásito sobre los cultivos y de las formas de combatirlo, recomendándose los procedimientos que se consideran más idóneos para dicha lucha. (Tesina).

ESTUDIO DE LOS CRUSTÁCEOS DECÁPODOS (EXCEPTO *Penaeidea*) DEL ARCHIPIÉLAGO CANARIO, CON ESPECIAL REFERENCIA A LAS ESPECIES DE LA SECCIÓN *Brachyura* por SANTAELLA ALVAREZ, ELADIO.

Se establece el inventario de la fauna de Crustáceos Decápodos (salvo *Penaeidea*) del Archipiélago Canario en un total de 4 secciones, 37 familias, 94 géneros, y 141 especies (119 bentónicas y 22 pelágicas). De ellas, 4 familias, 14 géneros y 28 especies se citan por primera vez en el archipiélago. Se consideran 1 familia, 2 géneros y 11 especies como dudosas en lo que respecta a su presencia en el mismo, y 2 familias, 13 géneros y 32 especies son descartadas de la lista faunística, por ser consideradas como citas erróneas. Varias de las nuevas citas representan una ampliación del área de distribución de dichas especies muy considerable. Así mismo, se hacen consideraciones zoogeográficas y ecológicas, y se establecen los límites del área geográfica del Archipiélago Canario. También se incluyen claves de determinación de todas las especies consideradas y una excelente iconografía de las mismas. (Tesis Doctoral).

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA

TRANSFORMACIÓN DE ESTEROIDES POR VÍA MICROBIOLÓGICA: ANÁLISIS DE LA COMUNIDAD ANTIGÉNICA ENTRE LAS PROTEÍNAS CONSTITUTIVAS E INDUCIDAS EN LA TRANSFORMACIÓN DE ESTEROIDES DEL *Bacillus sphaericus* Y DEL *Arthrobacter simplex* por MARTÍN, RAUL M.

Trata este trabajo del estudio de los cambios en la composición antigénica de estas dos especies bacterianas en relación con un sustrato esteroide al que transforman, la sustancia S de Reichstein, averiguándose la composición antigénica de estas dos especies en lo que respecta a sus componentes inducidos, reprimidos y constitutivos. También se analiza la comunidad antigénica existente entre estas especies, taxonómicamente muy separadas entre sí, evidenciando una sorprendente alta co-

munidad entre los componentes inducidos. Por otro lado, mediante la introducción de un agente mutágeno, Naranja de Acridina, se obtuvieron unos mutantes de estas especies sin comunidad antigénica con ellas pero, con la misma actividad transformante, lo que aporta una nueva prueba de falta de especificidad en la forma molecular de las enzimas transformantes.

(Tesis Doctoral realizada en esta Facultad pero leída en Madrid, en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense).

INFECCIÓN DEL *Bacillus amyloliquefaciens* POR EL BACTERIÓFAGO *phi 29*: ESTUDIO COMPARATIVO POR INMUNOELECTROFORESIS DE LAS MODIFICACIONES EN LAS PROTEÍNAS ANTES Y DESPUÉS DE LA INFECCIÓN POR FERNAUD BETHENCOURT, M. V.

Se hace un estudio inmunológico independiente del del *Bacillus amyloliquefaciens*, del fago *phi 29*, y del lisado de dicha bacteria por el fago. Se encontraron en el lisado antígenos bacterianos, otros propios de la partícula viral y antígenos nuevos inducidos por el virus. (Tesina).

ESTUDIO ANTIGÉNICO DE LA *Sarcina flava*. EFECTO DE LA CONCENTRACIÓN IÓNICA por ESTÉVEZ PÉREZ, AMÉRICA.

Se estudian los componentes antigénicos de la bacteria halófila facultativa *S. flava*, cultivada en medio con una concentración del 2,737 % de ClNa. Por reacciones específicas antígeno-anticuerpo se detectan en estas condiciones un total de 14 componentes enzimático-proteicos. Al cambiar el cultivo a condiciones no halófilas, se detectan un total de 18 de estos componentes. Se confirman estos resultados por electroforesis en gel de Polyacrylamida, dándose finalmente la interpretación de los mismos. (Tesina).

DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA

O-DIFENOLOXIDASA: O₂ OXIDOREDUCTASA EN LA *Musa cavendishii* (var. *nana*) por PADRÓN PADRÓN, MARCELO.

Se hace un estudio del sistema O-difenoloxidasa en la *Musa cavendishii* var. *nana* describiéndose los procesos de extracción, medidas de actividad y se trata sobre los factores que influyen sobre ésta. Se hace un estudio exhaustivo de sustratos e inhibidores del mismo, así como de la variabilidad de la actividad enzimática frente a la maduración. Por último, se realiza un estudio de purificación enzimática y determinación de isoenzimas. (Tesis Doctoral).

DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA Y FISIOLOGIA

ESTUDIO CITOARQUITECTÓNICO DE LA CORTEZA CEREBRAL DE REPTILES POR MOLWNY TUDELA, ASUNCIÓN.

Se realiza un estudio cuantitativo de las áreas corticales de tres reptiles Squamatas (*Lacerta galloti*, *Chalcides spec.* y *Tarentola mauretanicca*), mostrándose datos comparativos de superficie y volumen de las diferentes áreas corticales, con sus respectivas construcciones axonométricas. (Tesina).

ESTUDIO HISTOLÓGICO DEL CORTEX DORSO-MEDIAL DE REPTILES SQUAMATAS (*Lacerta galloti*, *Chalcides spec.* y *Tarentola mauretanicca*) por MARTÍN TRUJILLO, JOSÉ MANUEL.

Se realiza un estudio histológico cuantitativo y cualitativo de una región cortical característica de reptiles Squamatas. También se dan una serie de datos cuantitativos referentes al número de neuronas con 1 y 2 nucleolos y a la densidad neuronal del tercer estrato de dicha área cortical. (Tesina).

ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO EN CAUTIVIDAD DE UNA COLONIA DE *Lacerta galloti* por MOLINA BORJA, MIGUEL.

Se dan en el trabajo una serie de parámetros de la conducta de la especie *Lacerta galloti* (Dum. et Bibr.) observados durante su estancia en terrarios acondicionados al respecto. Se hace también, como inicio de un futuro trabajo, una comparación cualitativa de dichos parámetros en un animal normal y en uno al que se le desprovoyó de una parte de la región telencefálica. (Tesina).

MODIFICACIONES ULTRAESTRUCTURALES DE LAS PLAQUETAS SANGUÍNEAS HUMANAS TRAS LA ADICIÓN «IN VITRO» DE CLORURO DE CALCIO por OTERO GÓMEZ, ANA.

En este trabajo se hace un estudio de las modificaciones que experimentan las plaquetas en su ultraestructura cuando se les añade cloruro de calcio en una concentración diez veces superior a la fisiológica, y donde se demuestra la secuencia de estas transformaciones que culminan con la formación de un material fibrillar semejante a la fibrina, a expensas de la totalidad del cuerpo plaquetario. (Tesis Doctoral).

ESTUDIO HISTOLÓGICO A NIVEL DE LA MICROSCOPIA ÓPTICA Y CON EL MICROSCOPIO ELECTRÓNICO DE LOS SACOS AÉREOS DE ALGUNAS AVES DOMÉSTICAS por CEDRÉS DÍAZ, TERESA.

Se pone de manifiesto tanto en microscopía óptica, con técnicas selectivas, como en microscopía electrónica, la estructura histológica de los sacos aéreos que viene a demostrar, especialmente en las aves voladoras, que éstos no son simples reservorios de aire, con función pasiva, sino que por contener gran cantidad de fibras musculares y por presentar fibras nerviosas vegetativas los sacos aéreos poseen algunos movimientos activos. Se trata de un trabajo de morfología que aporta interesantes datos histológicos para un mejor conocimiento de la anatomofisiología del aparato respiratorio de las aves. (Tesis Doctoral).

INDICE

NOTICIAS.	1
WILDPRET DE LA TORRE, W., ACUÑA GONZÁLEZ, A. y GIL RODRÍGUEZ, M. C. <i>Ophioglossum azoricum</i> C. Presl. en Tenerife.	4
SANTAELLA, E.—Sobre la presencia de <i>Clibanarius aequabilis</i> (Dana, 1851) en los archipiélagos de Canarias y Salvages (Crustacea, Decapoda, Diogenidae).	13
KARL-JOHAN HEDQVIST.— <i>Notes on Chalcidoidea</i> from Canary Islands (Hymenoptera), I. A new species of <i>Plutothrix</i> Först. (Pteromalidae).	26
KARL-JOHAN HEDQVIST.—Contribution to the knowledge of the family <i>Bracnidae</i> from Canary Islands. (Hymenoptera, Ichneumonoidea) I. A. new genus and species of subfamily <i>Doryctinae</i>	29
BACALLADO ARÁNEGA, J. J.— <i>Catophasia platyptera</i> Esp., <i>Phologophora meticulousa</i> (L.), <i>Hidraecia xanthenes</i> (Germ.) y <i>Coccidiphaga scitula</i> (Rbr.) (Lep. Noct.) novedades para la fauna del Archipiélago Canario.	33
WILDPRET DE LA TORRE, W. y BELTRÁN TEJERA, E.— <i>Scleroderma polyrhizum</i> Pers., <i>Vascellum pratense</i> (Pers. per Pers.) Kreisel y <i>Phellorinia delestrei</i> (Dur. et Mont.) Ed. Fischer. tres nuevos Gasteromycetes en el Archipiélago Canario.	37
PLATA, P., PRENDES, C., MARTÍN, R y BLESA, C.—Contribución al conocimiento de las principales plagas que afectan a la platanera canaria 1 —Acaros parásitos.	52
PLATA, P., MARTÍN, R, PRENDES, C y BLESA, C.—Contribución al conocimiento de las principales plagas que afectan a la platanera canaria. 2.—Hongos causantes de enfermedades de tránsito.	62
WILDPRET DE LA TORRE, W.— <i>Micromeria rivoas-martinezii</i> nuevo endemismo del Gén. <i>Micromeria</i> Benth. en las Islas Canarias.	72
PÉREZ DE PAZ, P. L.— <i>Micromeria glomerata</i> , una nueva especie del Gén. <i>Micromeria</i> Benth. en la isla de Tenerife	77
PÉREZ DE PAZ, P. L. y WILDPRET DE LA TORRE, W.—Iniciación al estudio taxonómico y geobotánico del Gén. <i>Micromeria</i> Benth. en el Archipiélago Canario.	82
CORRAL, J.—Ciclo anual de la diversidad específica en comunidades superficiales de Copépodos de las Islas Canarias	95
GJAERUM, H. B.— <i>Uromyces anthyllidis</i> and <i>Phakopsora zizyphi-vulgaris</i> new to the Cape Verde Islands.	100
GARCÍA-TALavera, F.—Muricoideos de las Islas Canarias. (Mollusca, Neogastropoda)	103
BACALLADO ARÁNEGA, J. J.—Sobre una nueva subespecie de <i>Cerocala insana</i> H. S. (Lep. Noct.) de la isla de Lanzarote.	112
BELTRÁN-TEJERA, E.—Catálogo de los POLYPORALES en el Archipiélago Canario.	118
MENDOZA-HEUER, I.—Taxones nuevos macaronésicos en el género <i>Sideritis</i> L.	133
NOTICIAS Y COMENTARIOS BIBLIOGRAFICOS.	138

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

I. MANUSCRITOS.

Los trabajos, salvo casos muy especiales, deben ser inéditos, y tratar sobre temas relacionados con las Ciencias Biológicas, preferentemente de las Islas Canarias, y en sentido más amplio, de la Macaronesia.

Deberán ser presentados en hojas tamaño holandesa o folio, mecanografiados a doble espacio y por una sola cara, sin errores y listos para imprimir.

Subrayar con una línea		las palabras en <i>cursiva</i>
« con 2 líneas		las palabras en VERSALITAS
« con 3 líneas		las palabras en VERSALES
« con 1 línea		las palabras en negritas

Se admiten trabajos en español, inglés, alemán, francés, italiano, portugués y rumano.

En general se ruega a los autores de los trabajos tengan presente, en lo posible, los Reglamentos Internacionales de Nomenclatura y sus Recomendaciones.

II. RESUMEN.

Al comienzo de cada trabajo debe ir un resumen del mismo hecho por el autor en su lengua, acompañado por un segundo (Summary) en inglés. En caso de tratarse de un manuscrito en lengua inglesa, VIERAEA se toma la libertad de traducir el resumen al castellano.

III. SEPARATAS.

Los autores recibirán gratuitamente 50 separatas de sus trabajos publicados. Si se desea mayor número de separatas, el importe de las mismas correrá a cuenta del autor que las haya solicitado, quien deberá señalar a priori el número total de separatas que desea le sean entregadas.

