

VIERA EA



FOLIA SCIENTIARUM BIOLOGICARUM CANARIENSIVM

Volumen 6/Nr. 1

SANTA CRUZ DE TENERIFE, 1976

(Publ. Julio 1976)

VIERAEA

FOLIA SCIENTIARUM BIOLOGICARUM CANARIENSIVM

Director: Prof. Dr. WOLFREDO WILDPRET DE LA TORRE

Redactor de Botánica: Dr. ESPERANZA BELTRÁN TEJERA

Redactor de Zoología: 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 núm. 7.132. (Tenerife, Islas Canarias).

La correspondencia para suscripciones, autores o intercambios, diríjala 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.

VIERAEA

FOLIA SCIENTIARUM BIOLOGICARUM
CANARIENSIVM



Volumen 6. Nr. 1
Santa Cruz de Tenerife, 1976
Publ. Julio 1976

VIERAEA

FOLIA SCIENTIARUM BIOLOGICARUM CANARIENSIIUM

Director:

Prof. Dr. WOLFREDO WILDPRET DE LA TORRE

Redactor de Botánica:

Dr. ESPERANZA BELTRÁN TEJERA

Redactor de Zoología:

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 número 7.132 (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.
España.

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

Imp. Editora Católica, S. L.
Alvarez de Lugo, 68
Santa Cruz de Tenerife
Dep. leg. TF 1209-72

Euphorbio canariensis - *Pinetum canariensis* ass. nov. y límite inferior del Pinar Canario en Gran Canaria

por

VOLKER VOGGENREITER

RESUMEN

Se presenta la asociación de 3 restos autóctos del pinar canario a 190-340 m de altura s. n. m., en el sur de Gran Canaria, siendo de gran importancia fitogeográfico-sociológica y forestal. Se realiza el análisis corológico de los miembros con gran constancia sociológica de una nueva asociación «*Euphorbio canariensis* - *Pinetum canariensis* ass. nov.», que se sitúa como asociación intermedia entre dos clases sintaxonómicas canarias. Se hacen proposiciones para conservar los restos de estos pinares canarios (más inferiores), y se dan orientaciones para realizar experiencias de repoblación forestal con material autóctono de *Pinus canariensis* en cotas más bajas de las hasta ahora repobladas; siempre respetando la reciente vegetación autóctona como futuro estrato vegetal inferior del Pinar Canario.

ABSTRACT

The *Euphorbio canariensis*-*Pinetum canariensis* ass. nov. and the lower limit of the Canarian pine-forest in Gran Canaria

In the present paper a new association is given: *Euphorbio canariensis* - *Pinetum canariensis* ass. nov. distributed between 190-340 m. above sea-level, in Gran Canaria island. Some ideas are suggested for the Gran Canaria pine-wood preservation and reforestation with *Pinus canariensis* in lower quotas of those until now reforested.

ZUSAMMENFASSUNG

Das *Euphorbio canariensis-Pinetum canariensis* ass. nov. und die Untergrenze des Kanarenkiefernwaldes auf Gran Canaria

Soziologie von 3 natürlichen Resten des Kanarenkiefernwaldes in 190 - 340 m. Meereshöhe im Süden von Gran Canaria, die von hoher phytogeographisch-soziologischer und forstwissenschaftlicher Wichtigkeit sind. Chorologische Analyse der hochsteten Mitglieder der neuen Assoziation «*Euphorbio canariensis-Pinetum canariensis* ass. nov.», die als Übergangsgesellschaft zwischen zwei kanarischen syntaxonomischen Klassen gelegen ist. Vorschläge für den Schutz dieser am tiefsten gelegenen Kanarenkiefernwald - Reste und für Wiederaufforstungs-Experimente mit autochthonen Provenienzen von *Pinus canariensis* in tieferer Meereshöhe als bei bisherigen Repoblationen, immer unter der Respektion der rezenten natürlichen Vegetation als künftigem Wald - Unterwuchs.

El día 26 de marzo de 1975 descubrimos en el sur de Gran Canaria, (D - 9 MN, Bco. Arguineguín, investig. nro. 158), el resto de un Pinar Canario autóctono a una altitud de solo 190 a 300 m. s. n. m.

Un análisis sociológico, (serie de 10 cuadrados sociológicos a través del grupo arbóreo de la investig. - nro. 158: cada diez pinos significa el centro de un área de aproximadamente 20×20 metros cuadrados de superficie), nos reveló una nueva —hasta ahora no descrita— asociación forestal de *Pinus canariensis* Chr. Sm., (Pino Canario).

La singularidad de este Pinar Canario en la cota absolutamente más inferior del areal potencial de todos los Pinares Canarios en Gran Canaria, es su integración con el Cardonal - Tabaibal, (Véanse las especies marcadas con la «E» marginal en la tabla sociológica, investig. nro. 158):

Debajo de un estrato arbóreo de *Pinus canariensis*, (max. 20% cobertura), crece un matorral de caméfitos de porte normal y pequeño, no pertenecientes a la clase sintaxómica *Cytiso - Pinetea canariensis* Riv. God. & Est. Ch., (incluido *Cistus monspeliensis*), sino a la clase *Kleinio - Euphorbietea macaronesica* Oberd.: *Euphorbia canariensis* (Cardón), *Euphorbia obtusifolia* ssp. *regis - jubae* (Tabaiba amarga), *Euphorbia balsamifera* (Tabaiba dulce), *Hyparrhenia hirta* (Cerrillo), *Echium decaisnei* (Taginaste blanco), *Kleinia nerifolia* (Berode), *Asphodelus microcarpus* (Gamón), *Rubia fruticosa* (azaigo), *Launaea arborescens* (Aulaga), *Artemisia ramosa* (Incienso ramificado), *Plocama pendula* (Balo), *Chrysanthemum filifolium*

(Magarza angosta), *Neochamaelea pulverulenta* (Leña blanca), *Aristida coerulescens* (Cerrilla), *Schizogyne sericea* (Salado blanco), etc.. — Véase investig. nro. 158.

El Pinar Canario analizado en la Tabla 1, Serie sociológica del número 158 (I. - 10), demuestra una pertenencia intermedia a dos clases: La mayoría de sus especies pertenecen a la clase *Kleinio - Euphorbieteae*, pero dos especies importantes de alta constancia sociológica (V) son miembros de la clase sintaxonómica *Cytiso - Pinetea canariensis*, a saber *Pinus canariensis*, (todos con más de 100 años de edad), y *Cistus monspeliensis* (Jaguarzo). Este pinar es sin lugar a dudas un relictus forestal natural y autóctono, al igual que lo es también la preponderancia de especies de la clase *Kleinio - Euphorbieteae*.

Por tal motivo se propone provisionalmente un *status* intermedio para la nueva asociación forestal entre estas dos clases. Creemos que es la mejor solución para una materia tan complicada.

La realidad de los pinos canarios autóctonos se confronta con una incorporación posiblemente estricta en la clase *Kleinio - Euphorbieteae*, (en razón de la preponderancia de sus especies).

Restos de Pinares Canarios en cotas similares se hallan en el sur de Gran Canaria como poblaciones instaladas en los riscos, (véase investig. nro. 164).

El areal potencial de la nueva asociación se sitúa en la franja transitoria entre el límite superior del areal de *Euphorbia canariensis* y el margen inferior del areal potencial del Pinar Canario, (véase mapa 19).

La posición ecológica de la nueva asociación, perfectamente situada en el límite inferior del areal potencial del Pinar Canario, demuestra lo siguiente: Sin duda hay biotipos para el Pinar Canario —al menos como «nichos» en situaciones especiales— entre la localidad de investig. nro. 158, (D - 9 MN) y el límite inferior del Pinar Canario, (véase el «map of potential natural vegetation»), según SUNDING 1972, (D - 8 NE). Se puede contar con un desplazamiento del límite inferior de la unidad cartográfica «Pinar potencial» = *Cytiso - Pinetea canariensis* con efectos especiales en el sur de la isla. En el mapa nro. 9, en VOGGENREITER 1975, hemos mantenido las respectivas consecuencias, pero los últimos avances, como el sector de investig. nro. 158, (en D - 9 MN), se han cartografiado separadamente.

El sector de investig. nro. 174, (C - 7 M, 300 m., Bco. Mogán), da un resultado muy similar a la nueva asociación *Euphorbio canariensis - Pinetum canariensis*, pero en él faltan *Cistus monspeliensis*, *Euphorbia*

balsamifera, *Rubia fruticosa*, *Plocama pendula*, *Artemisia ramosa*, etc. Este fenómeno puede ser el motivo para buscar sistemáticamente más asociaciones intermedias similares al nro. 158, para así posibilitar un análisis mejorado.

La vegetación de los nros. 158 y 174 es escasísima —aún más que la de pinares rupícolas— y necesita extremadamente ser protegida, (véase mapa 13).

La asociación intermedia *Euphorbio canariensis - Pinetum canariensis* no se encuentra en cotas superiores a los 400 m. s. n. m. aproximadamente, siendo sustituida por asociaciones semejantes que, en cotas más levadas, pierden paulatinamente sus representantes típicos de la clase *Kleinio - Euphorbietea*. En primer lugar desaparecen *Euphorbia canariensis*, (véase mapa 19) y *Euphorbia balsamifera*. *Euphorbia obtusifolia* ssp. *regis-jubae* es una planta que gana aparentemente más terreno en su avance hacia el interior del Pinar Canario.

SUNDING (1972, p. 127), observaba en estas cotas de 600 - 800 (— 1.000) m. s. n. m., una asociación degradada sin estrato arbóreo, formada por *Cistus monspeliensis - Euphorbia obtusifolia* v. *regis-jubae* community (op. cit. p. XLIV, table 30). Esta es, aparentemente, comparable con el *Euphorbio obtusifoliae - Pinetum canariensis* ass. nov., (aún no descrita; perteneciente a la alianza *Cisto - Pinion canariensis* Riv. God. & Est. Ch., 1965 emend. Sundig 1972).

Considerando sólo los miembros florísticos naturales, (sensu VOGGENREITER 1975) de la *Cistus monspeliensis - Euphorbia obtusifolia* var. *regis-jubae* community de SUNDING, la reconstrucción sociológica, (idealizada, teórica), del Pinar Canario correspondiente, (véase VOGGENREITER 1975 a, p. 32, aufn. 9), demuestra lo siguiente, (*Euphorbio obtusifoliae - Pinetum canariensis* idealizada en inclinaciones de 10 - 30°, en cotas entre los 600 y 800 m., en el Oeste y Sur de Gran Canaria):

	clase	constancia	dominancia
<i>Pinus canariensis</i>	P	V	3
<i>Cistus monspeliensis</i>	P	V	2
<i>Asphodelus microcarpus</i>	EP	V	+
<i>Euphorbia obtusifolia</i>	E	V	2
<i>Salvia canariensis</i>	EP	I	+
<i>Neochamaelea pulverulenta</i>	E	I	r
<i>Launaea arborescens</i>	E	I	+
<i>Launaea nudicaulis</i>	E	I	r

SUNDING (1972, p. 122), menciona que la *Cistus monspeliensis* - *Euphorbia obtusifolia* v. *regis-jubae* community, es una asociación degradada recientemente, resultado de la destrucción antropógena del Pinar Canario. Es decir, se trata de una asociación sin estrato arbóreo siguiente al *Euphorbia obtusifoliae* - *Pinetum canariensis*. SUNDING observaba que, actualmente el Pinar Canario se conserva en paisajes grancanarios más o menos despoblados.

Creemos que un avance antropógeno más o menos grande del límite superior de las Euforbiáceas, (Tabaibas) hacia arriba, después de la destrucción de los Pinares, no es verosímil: En los Pinares descritos por SUNDING, la cobertura del estrato arbóreo de sólo 20% es lo normal, (SUNDING, 1972, p. 122). Este Pinar Canario, por naturaleza ralo y luminoso, puede, aparentemente, contener desde un principio, un matorral xeroter mófilo, (incorporado sociológicamente, resultando el *Euphorbia obtusifoliae* - *Pinetum canariensis* con *Cistus monspeliensis*).

Un avance en altitud puede ser sólo la consecuencia de una tala o de una destrucción de pinares, teóricamente, muy densos y sombríos, sin posibilidad de existencia para los Tabaibales heliófilos. Según nuestras observaciones *Euphorbia obtusifolia* crece en zonas altas, hasta cotas, donde la nevada ocasional empieza a ser demasiado fuerte y perdura más de un día.

Para investigar intensivamente los fenómenos citados, se ha propuesto un perfil fitosociológico a través de Gran Canaria, con cuadrículas permanentes y topográficamente fijadas, para análisis fitosociológicos y observaciones ecológicas; especialmente como base para una investigación más profunda de la vegetación potencial, para la investigación de las sucesiones sociológicas y para la investigación, (con documentación fotográfica), de la erosión de los suelos. Este perfil debería estar orientado de SSW hacia NNE y cada 100 m. de diferencia altitudinal se situaría una nueva cuadrícula sociológica permanente, (en total aproximadamente 50 áreas).

Las poblaciones de riscos del Pinar Canario, (también otras poblaciones fitológicamente relicticas), deberán ser cartografiadas, (en escala de 1 : 50.000), exactamente; estas poblaciones saxícolas son un «pool genético» importante para la obtención de semillas idóneas para repoblaciones ecológicamente correctas. Estas poblaciones de Pinos Canarios en riscos contienen seguramente, la sustancia genética de los Pinares que anteriormente crecían en las vertientes no tan escarpadas.

Los miembros del área corológica de la nro. 164 (= la suma de es-

pecies en el Salto del Bco. Lechugal, C - 8 SE, 300 - 340 m. s. n. m.), se aproximan intensamente, pero sólo en partes, hacia «comunidades corológicas»: Las mismas especies se agrupan en gran parte directamente en la zona de la nro. 158. La causa de la integración incompleta de la nro. 164, es debido a una separación ecológica-sociológica que resulta de una retirada de los pinos hacia los riscos y de un desarrollo de las Euforbiáceas en vertientes no escarpadas.

A continuación presentamos un bosquejo de la situación fitosociológica de este barranco:

27. 3. 1975, investig. nro. 164, C - 8 SE, 300 - 340 m., Bco. Lechugal: Saltadero, (Parte del barranco que necesita protección de su Naturaleza): Comunidades vecinas a la población de 22 pinos canarios en el risco del Saltadero, (bosquejo sociológico según notas de campo):

P	<i>Pinus canariensis</i> (22 ejemplares en riscos)	}	en Gran Canaria, casi siempre en vertientes no escarpadas o más o menos llanas
E	<i>Kleinia neriifolia</i>		
E	<i>Rubia fruticosa</i> ssp. <i>fruticosa</i>		
E	<i>Hyparrhenia hirta</i>		
E	<i>Aristida coerulescens</i>		
E	<i>Periploca laevigata</i>		
E	<i>Aeonium percarneum</i>	}	en Gran Canaria, preferentemente en riscos
E	<i>Asparagus scoparius</i>		
E	<i>Campylanthus salsoloides</i>		
E	<i>Taekholmia pinnata</i>		

En los alrededores de esta población de pinos canarios en el Saltadero, se pueden encontrar las siguientes especies:

E	<i>Euphorbia canariensis</i>	}	en Gran Canaria, dominantes en laderas no-escarpadas
E	<i>Euphorbia balsamifera</i>		
E	<i>Euphorbia obtusifolia</i>		
E	<i>Launaea arborescens</i>		
E	<i>Neochamaelea pulverulenta</i>		
E	<i>Plocama pendula</i>		
E	<i>Chysanthemum filifolium</i>		
E	<i>Salvia canariensis</i>		
E?	<i>Micromeria spec.</i>		
E	<i>Launaea nudicaulis</i>		
E	<i>Asphodelus microcarpus</i>		
E	<i>Asphodelus</i> (especie enana)		
P	<i>Cistus monspeliensis</i>		

E(W) <i>Phoenix canariensis</i>	}	en fisuras rocosas con agua que escurre
W <i>Adiantum capillus - veneris</i>		

además una serie de neófitos:

<i>cf. Aizoon canariense</i>	}	preferentemente en el fondo del arroyo seco
<i>Argemone mexicana</i>		
<i>Nicotiana glauca</i>		
<i>Anagallis arvensis</i>		
<i>Inula viscosa</i>		

<i>cf. Juncus acutus</i>	}	en sitios con agua que escurre
<i>Gnaphalium luteo - album</i>		
<i>Polypogon monspeliensis</i>		
<i>Eupatorium adenophorum</i>		

y en un pequeño manantial:

Musgos húmedos, *Veronica cf. anagallis - aquatica*, una ciperácea diminuta, entre otras especies.

Este pinar saxícola del Saltadero con sus 22 pinos canarios es, en esencia, un Pinar Canario relictico en el límite más inferior del areal potencial de la clase *Cytiso - Pinetea canariensis*. Es curioso que esa gran concentración de pinos canarios en todas las cercanías del Saltadero se halle situada en un habitat especial, (riscos). Habría que investigar si los pinos son excluidos de las laderas no escarpadas por la falta de agua, (en las grietas del risco existe mayor cantidad de agua aparentemente), o por las influencias antropógenas, (riscos como refugio para el Pinar Canario contra pastoreo excesivo, incendios forestales, talas, etc.). Se puede contar con que el límite inferior del Pinar Canario en Gran Canaria no forma un frente compacto, sino que se desglosa en núcleos singulares. Sin duda estos 22 pinos canarios crecen, (en el año seco —1975—, sin reducción de su vitalidad), al final de una vía de dispersión de sus semillas por el agua de torrentes ocasionales, a lo largo del fondo del barranco.

Debido a ésto, en la parte del barranco de la nro. 164, se hallan las siguientes formaciones vegetales: Restos de cardonales, (muy cerca de los pinos canarios, pero sin formar asociación con ellos); matorrales de *Plocama pendula* en el fondo del barranco; matorrales de esta misma especie en laderas con cierta humedad en su subsuelo; tabaibales de *Euphorbia*

balsamifera en laderas especialmente secas; el pinar saxícola en estos riscos casi verticales del Saltadero; avanzadas de algunos neófitos, especialmente en el fondo del barranco; asociación del manantial.

OBSERVACIONES FITOCOROLÓGICAS Y SINCOROLÓGICAS:

Las causas de la magnitud extraordinaria del areal de la Tabaiiba amarga (*Euphorbia obtusifolia*) en Gran Canaria se puede hallar en las siguientes circunstancias: La ecología regional más seca en comparación con Tenerife; la altura menor de Gran Canaria; los profundos barrancos radiales que introducen la naturaleza xerotérmica del piso litoral hacia casi el centro insular. El gran areal que resulta, contiene un pequeño desierto central para las Euforbias, y su forma no es anular como en Tenerife. El areal grancanario de *Euphorbia obtusifolia* corresponde, por tanto, al tipo corológico insular «a» de la misma especie en Tenerife, pero no posee su forma anular. Un fenómeno semejante se encuentra en el grupo de la crasuláceas de *Aeonium percarneum* y *urbicum* (véase VOGGENREITER 1975 c).

Los mapas 16 - 18 son construcciones corológicas que forman una declaración sociológico - corológica. Todos estos mapas pretenden ser solamente, un remedio para facilitar y sistematizar la búsqueda de la nueva asociación *Euphorbio canariensis - Pinetum canariensis*.

El areal observado de la nueva asociación, se puede ver cartografiado en el mapa 19, (marcado con flechas: D - 9 MN, C - 7 M; ↓ C - 8 SE?). Su posible areal potencial está marcado por puntos negros (●). Este areal posee un límite evidente al NW en la base occidental del macizo de Tamadaba, (aquí con la máxima proximidad potencial al mar) y se aleja del mar hacia el sur, (evitando, las partes del macizo basáltico de Tasártico muy próximas al mar; véase VOGGENREITER 1975 f, mapa 5). Una segunda marcada aproximación a la costa se puede ver en las cercanías septentrionales de Playa de Arguineguín. Aproximadamente a 15 kms. de ahí, hacia el Este, el areal parece terminar, (más o menos lejos de la costa). El areal de la nueva asociación *Euphorbio canariensis - Pinetum canariensis* parece poseer una forma estrecha, como una cinta curvada; su magnitud es muy pequeña y corresponde a un areal de una asociación relictica. Su

mejor conocimiento se puede obtener sólo por una serie grande de nuevos hallazgos.

El areal de la integración de Tabaibales, (comunidad de *Euphorbia obtusifolia*), con las asociaciones de *Pinus canariensis*, (entre otros: *Euphorbio obtusifoliae - Pinetum canariensis*), avanza casi hasta el centro de la isla y parece entremezclarse con casi todo el areal potencial de *Pinus canariensis* (● - puntos en el mapa 19).

Las formas de los areales de los elementos más importantes de la nueva asociación son muy diferentes, (tipos p, p'a, ap, a'bp, w; véanse los mapas 1-13 y 15 y compárense con el mapa 19). Ninguno de estos areales coincide con el areal potencial de la nueva asociación. Este fenómeno significa, aparentemente, que la nueva asociación no posee «especies características de la asociación», (= «Assoziations - Charakterarten»). Todas las especies de la tabla sociológica se pueden hallar también en otras comunidades, (véase SUNDING, 1972 y ESTEVE CHUECA, 1969). Por lo tanto, la nueva asociación *Euphorbio canariensis - Pinetum canariensis* está caracterizada solamente por una combinación de las especies siguientes: *Pinus canariensis*, (estrato arbóreo: constancia V en investig. nro. 158, 1. 6), *Euphorbia canariensis* (V), *Euphorbia obtusifolia* (IV), *Euphorbia balsamifera* (IV), *Cistus monspeliensis* (V), *Kleinia neriifolia* (V), *Hyparrhenia hirta* (V), *Echium decaisnei* (V) *Launaea arborescens* (IV), (fundamento: investig. nro. 158).

Según nuestras observaciones es necesario contrarrestar urgentemente la erosión de los suelos en el sur de Gran Canaria; fundamento para que el programa de conservación de los suelos sea un programa contra el pastoreo excesivo. Una parte del terreno de excesivo pastoreo debería ser reforestado con bosques «potencialmente naturales».

Se debe investigar la sociabilidad y ecología potencial de la Sabina, (*Juniperus phoenicea*), ya que posiblemente sea un elemento importante de las zonas inferiores de los Pinares Canarios potenciales.

Con el incremento del área de los Pinares Canarios, crece la amenaza de incendios forestales. Esto podría contrarrestarse por medio de la disyunción de la continuidad del estrato arbóreo mediante líneas cortafuegos, anchas (irregulares, adaptadas a la belleza del paisaje). Además, se debería construir una red de reservas de agua idónea para extinguir posibles incendios forestales, (aprovechando tal vez, una parte del agua de las presas).

Los sedimentos en el fondo de estas presas, (1975 fue año de «presas secas») corresponden al material de erosión de los suelos de Pinares Canarios, (y de su areal potencial), de las cercanías. En Gran Canaria es

donde existe la única posibilidad de investigar exactamente el grado de la erosión del suelo de sistemas de barrancos enteros, y de comparar las diferencias de la erosión entre suelos de terrenos sobrepastoreados y estrictamente no-pastoreados.

Las consecuencias del pastoreo excesivo deberán ser intensivamente documentadas, (la investigación de la erosión de los suelos está aparentemente en sus balbucesos, mejor dicho, es casi desconocida). Todo esto se debería formalizar con fotodocumentación en cuadros estandarizados, (fijados topográficamente, pero sin cercados).

En D-6 M y D-6 MS, (Pinar de Ojeda), se pueden ver contrastes significativos entre el areal talado, sobrepastoreado y erosionado y el pinar intacto con prohibición al pastoreo.

La instalación de una red insular de núcleos de bosques altos autóctonos bajo defensa de su naturaleza es necesaria. Con toda urgencia los núcleos de Pinares Canarios autóctonos aún conservados podrían suministrar las semillas idóneas para las repoblaciones ecológicamente correctas.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece a don Antonio Machado Carrillo su valiosa ayuda en las correcciones lingüísticas de este trabajo.

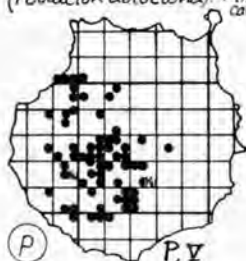
(Recibido el 10 de Septiembre de 1975).

Bundesanstalt für Vegetationskunde,
Naturschutz und Landschaftspflege,
D - 53 Bonn - Bad Godesberg,
Heerstr. 110,
Alemania Federal

ABCDEF GHIJ

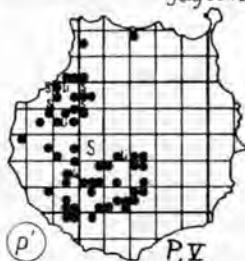
1. *Pinus canariensis* CHR.SM.
(Población autóctona). Pino canario

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



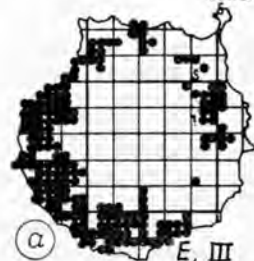
ABCDEF GHIJ

2. *Cistus monspeliensis* L.
Jaguarzo



ABCDEF GHIJ

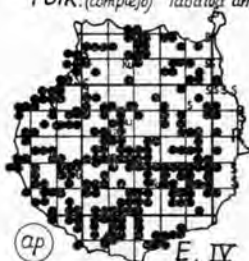
3. *Euphorbia canariensis* L.
Cardón



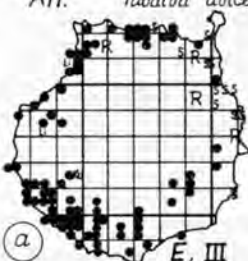
2,175
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

4. *Euphorbia obtusifolia*
POIR. (complejo) Tabaiba amarga

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



5. *Euphorbia balsamifera*
AIT. Tabaiba dulce



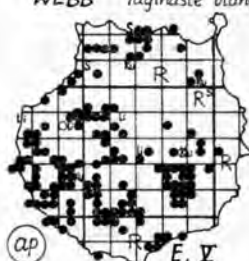
6. *Hyparrhenia hirta* (L.)
STAFF Cerillo



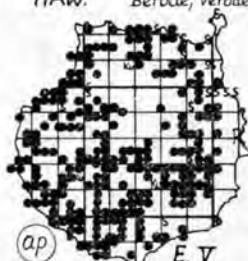
LAMBERT'sches Gitternetz
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

7. *Echium decaisnei*
WEBB Taginaste blanca

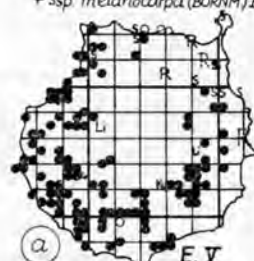
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



8. *Kleinia neriifolia*
HAW. Berode, Verode



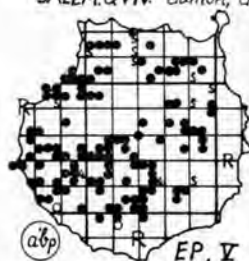
9. *Rubia fruticosa* AIT ssp. fruticosa
+ ssp. melanocarpa (BORNH.) BRANN



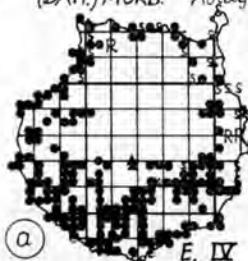
Azaigo
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

10. *Asphodelus microcarpus*
SALZM. & VIV. Gamón, Gamora

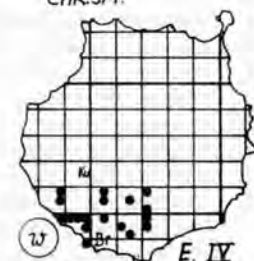
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



11. *Launaea arborescens*
(BATT.) MURB. Aulaga



12. *Artemisia ramosa*
CHR.SM.



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Areales insulares de los miembros de la asociación "Euphorbia canariensis-Pinetum canariensis, ass. nov." con alta constancia.

10 Km

2.

ABCDEF GHIJ

ABCDEF GHIJ

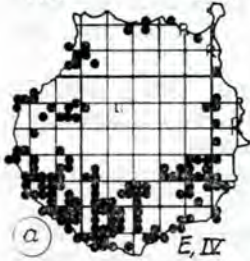
ABCDEF GHIJ

Koggenreiter 1975 (46.8.75) modifizierte Gitterquadranten - Punktverbreitungskarte

ABCDEFGHIJ

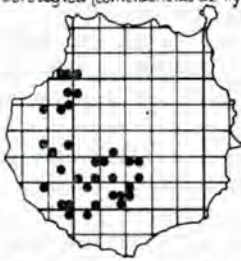
13. *Plocama pendula*
AIT. Balo

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



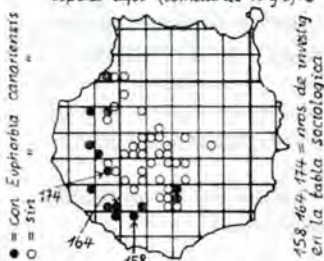
16. *Pinus canariensis* y *Cistus monspeliensis* en comunidad corológica (coincidencias de 1 y 2):

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



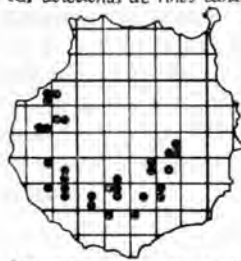
19. La Asociación *Euphorbia-Pinetum canariensis* con *Euph. canar.* es de esperar aquí (coincid. de 17 y 3):

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



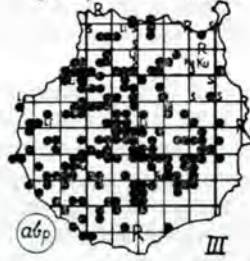
22. Proposición de experiencias de repoblación forestal con proveniencias autóctonas de *Pinus canariensis*:

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

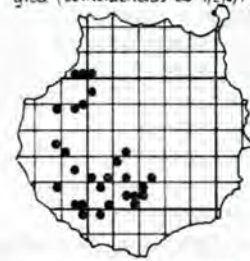


ABCDEFGHIJ

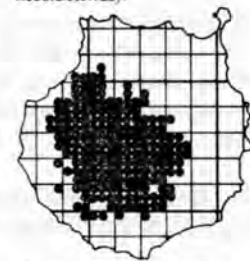
14. *Micromeria* div spec
(Genus) Tomillo



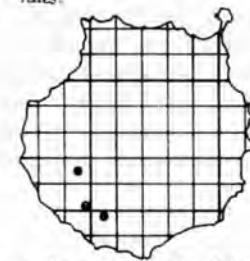
17. *Pinus canariensis* y *Cistus monsp.* y las *Eufobiáceas* en comunidad corológica (coincidencias de 1, 2, 3, 4 y 5):



20. Areal potencial natural del Pinar canario (con todas las asociaciones):

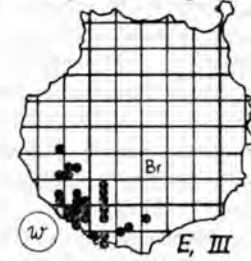


23. Pinar canario urgentemente conservando como reservas naturales:

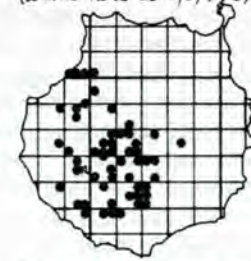


ABCDEFGHIJ

15. *Chrysanthemum filifolium*
(SCH. BIP.) CHRIST Magarza angosta



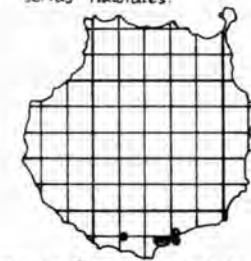
18. *Pinus canariensis* y las *Euforbiáceas* en comunidad corológica (coincidencias de 1, 3, 4 y 5):



21. Erosión del suelo por causa del pastoreo demasiado y destrucción de la capa vegetal natural:



24. Cardonales y Tababales urgentemente conservados como reservas naturales:



Las experiencias de repoblación con *Pinus canariensis* deben respetar la futura existencia de la vegetación arbustiva autóctona (Tabaibal, Escobonal, etc) como piso vegetal inferior del Pinar plantado (integración conservadora en la reconstrucción de la vegetación potencial natural).

10 Km

3.

ABCDEFGHIJ

ABCDEFGHIJ

ABCDEFGHIJ

175
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Gitternetz GRAN CANARIA

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
LAMBERT'Sches Gitternetz

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Punktverbreitungskarte

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
Gitterquadranten - modifizierter Voggeneiter 1975 (16.875)

BIBLIOGRAFIA

ESTEVE CHUECA, F. (1969): Estudio de las alianzas y asociaciones del orden Cytiso - Pinetalia en las Canarias orientales. — *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, 67 : 77 - 104.

Mapa Topográfico de la isla de Gran Canaria, 1 : 50.000, 1965 y 1966 (Números 1112, 1113, 1120, 1121, 1125, 1126, 1128, 1129). Instituto Geográfico y Castratal, Madrid. (Edición Militar con la cuadrícula LAMBERT).

SUNDING, P. (1972): *The vegetation of Gran Canaria*. — *Skr. Norske Vidensk. — Akad. Oslo I. Mat. — Naturv. Kl. Ny Serie N.º 29*.

VOGGENREITER, V. (1973 a): Bemerkungen zur Pflanzengeographie von *Rubia fruticosa* ssp. *melanocarpa* auf Gran Canaria und Tenerife. — *Cuad. Bot. Canar.* 18 / 19 : 55 - 64.

VOGGENREITER, V. (1973 b): *Euphorbia canariensis* L. auf La Palma. Eine pflanzengeographische Kartierung. — *Cuad. Bot. Canar.* 18 / 19: 55 - 64.

VOGGENREITER, V. (1973 d): *Geobotanische Untersuchungen an der natürlichen Vegetation der Kanareninsel Tenerife (Anhang: Vergleiche mit La Palma und Gran Canaria) als Grundlage für den Naturschutz*. — *Dissertationes Botanicae* Band 26. Lehre 1974. 718 pp.

VOGGENREITER, V. 1974 b): *Investigaciones Geobotánicas en la Vegetación de La Palma como fundamento para la protección de la Vegetación Natural*. — *Monogr. Biol. Canar.* Nro. 5. 57 pp.

VOGGENREITER, V. (1974 c): Pflanzenverbreitungstypen auf La Palma. Geobotanisch - arealkundliche Untersuchungen. VI. Ausgewählte Beispiele der introduzierten Flora und Methodik der modifizierten Gitterquadranten - Kartierung. *Cuad. Bot. Canar.* 21: 17 - 34.

VOGGENREITER, V. (1975 a): *Vertikalverbreitung der natürlichen und introduzierten Flora in der zentralen SW - Abdachung von Tenerife (mit Beispielen von Vegetationstypen)*. — *Monogr. Biol. Canar.* Nro. 6. 47 pp.

VOGGENREITER, V. (1975 c): Tipos fitocorológicos de Gran Canaria. Investigaciones geobotánico - corológicas. I. *Aeonium* W. B. y *Greenovia* WEBB. — *Cuad. Bot. Canar.* (en prensa)

VOGGENREITER, V. (1975 f): *Investigaciones geobotánicas en la vegetación de Gran Canaria*. — (en preparación; con 32 tablas corológicas).

Nota sobre los Myxomycetes presentes en el Archipiélago Canario

por

ESPERANZA BELTRAN TEJERA

RESUMEN

Se presenta un estudio taxonómico y ecológico de los Myxomycetes presentes en el Archipiélago Canario, incluyendo además citas bibliográficas de este grupo de hongos muy poco representado en la región.

El hallazgo de *Leocarpus fragilis* (Dicks.) Rost. en Tenerife, La Palma y Gomera nos ha permitido hacer una detallada descripción morfológica-anatómica de este hongo, a la vez que se estudia su ecología y distribución geográfica. Género y especie constituyen nuevas aportaciones para la micoflora canaria.

Por último, se expone el catálogo general de los Myxomycetes canarios.

ABSTRACT

Notes on the Myxomycetes present in the Canary Archipelago

This work begins with a bibliographic summary of this very poorly represented mushroom group in the Region. The finding of *Leocarpus fragilis* (Dicks.) Rost. in Tenerife, La Palma and Gomera has allowed us to make a detailed morphologic-anatomical description of this Myxomycete; ecology and geographic distribution is also studied. Said genus and species are new additions to the mycoflora of the Archipelago.

Finally, a general catalogue of the species existing in the Canaries is presented.

Fam. RETICULARIACEAE Rost., *Vers.*, 6.1873

Fructificaciones esporangiadas; esporangios densamente reunidos o arracimados, generalmente unidos por un pseudoetelio o formando un verdadero etelio. Seudocapilicio frecuentemente presenta compuesto de hilos irregulares que provienen de membranas plasmodiales o por paredes de esporangios fusionados. Las especies incluidas en esta familia son eminentemente lignícolas.

Gén. *Lycogala* Adans.

Fam. Pl. 2 : 7.1763.

Lycogala epidendrum (L.) Fr.

ECOLOGÍA. — Lignícola. Sobre tocones de pinos en descomposición; lugares húmedos, abiertos o cerrados.

LOCALIDADES. — Tenerife, Mte. de La Esperanza, (8. 12. 1971), TFC Mic. 59, 177; Altos de La Orotava, (6. 4. 1974), TFC Mic. 496. — La Palma, Fuencaliente, (16. 12. 1971), TFC Mic. 58.

CITAS. — La Palma, WILDPRET, W., PÉREZ DE PAZ, BELTRÁN TEJERA y SANTOS GUERRA, (1973). — Tenerife, WILDPRET, W. y BELTRÁN TEJERA, (1974).

Fam. TRICHIACEAE Rost., *Vers.*, 14, 1873.

Capilicio formado por hilos tubulares de forma característica, simples, divididos en retículo o unidos en red. Esporas blancas, coloreadas brillantemente en masa.

Gén. *Hemitricha* Rost.

Vers., 14.1973.

Hemitricha clavata (Pers.) Rost.

ECOLOGÍA. — Sobre madera en descomposición.

CITAS. — Tenerife, CALONGE, (1974).

Gén. *Tricha* Haller.

Hist. Stirp. Hely. 3 : 114.1768.

Tricha botrytis Pers.

ECOLOGÍA. — Saprófito. Sobre tocones de *Laurus azorica* (Seub.) Franco y *Persea indica* Spreng. Sobre frondes muertos de *Aspidium elongatum* Swartz., (= *Dryopteris oligodonta* (Desv.) Pic. - Serm.).

CITAS. — La Palma, J. URRIES, (1957).

Tricha varia Pers.

ECOLOGÍA. — Saprófito. sobre ramas caídas de *Ocotea foetens* (Ait.) Benth. et Hook. f.

CITAS. — La Palma, J. URRIES, (1957).

Fam. STEMONITACEAE Rost., *Vers.*, 6.1873.

Fructificaciones esporangiadas a etaloides; peridio membranoso, persistente o fugaz; columela generalmente presente en esporangios elongados; capicilio en forma de red o retículo alrededor o ascendiendo por la columela, de la base del esporangio o etalio, o a veces en parte, del peridio; hipotalo membranoso, a veces común a varios esporangios. Esporas negras, púrpura - marrón, amarillo - marrón o ferruginosas en masa.

Gén. *Stemonites* Roth.

Mag. Bot. Römer & Usteri 1 (2) : 25.1787.

Stemonites axifera (Bull.) Macbr.

Sin. *S. fasciculata* Schm.

ECOLOGÍA. Lignícola-saprófito. Sobre troncos de lauráceas sin identificar, en descomposición; ambiente húmedo, aún en la época de verano, altamente umbroso.

LOCALIDAD. — Tenerife, Tegueste, (12. 8. 1972), TFC Mic. 164.

CITAS. — Tenerife, MONTAGNE, (1840); WILDPRET y BELTRÁN TEJERA, (1974).

Fam. PHYSARACEAE Rost., *Vers.*, 9.1873.

Se caracterizan estas especies por el abundante material calcáreo, generalmente presente sobre las fructificaciones. Esporas negras, púrpuras o violáceo-marrón en masa.

Gén. *Physarum* Pers.

Neues Mag. Bot. 1 : 88.1794.

Physarum roseum Berk. & Br.

ECOLOGÍA. — Lignícola. Sobre ramas muertas, en ambiente altamente húmedo y umbroso; monte de laurisilva; a 850 metros s. n. m., aproximadamente.

CITAS. — Tenerife, WILDPRET y BELTRÁN TEJERA, (1974).

Physarum compressum Alb. & Schw.

CITAS. — Tenerife, FARR, (1959). No menciona localidad ni ecología.

Gén. *Leocarpus* Link.

Ges. Nat. Freund. Berlin Mag. 3 : 25.1809.

Leocarpus fragilis (Dicks.) Rost., *Mon.* 132.1874.

Descripción:

ESPORANCIOS gregarios o arracimados; generalmente de forma ovoide a globosos; sésiles o débilmente pedicelados; ligeramente deprimidos en la base; de 0,5 - 2 mm. de diámetro y 2 - 4 mm. de altura; de color amarillento intenso cuando joven, más oscuro, marrón ocráceo brillante cuando viejo; peridio liso, quebradizo cuando seco, formado de tres estratos: el externo cartilaginoso, el interno membranoso - hialino y el intermedio calcáreo; pié débil, generalmente blanquecino, de apariencia fibrosa; capilicio formado por una red rígida, blanca.

ESPORAS negras en masa, de color marrón oscuro vistas al microscó-

pio; esféricas o subsféricas, equinuladas; de 12 - 15 - (- 16) micras de diámetro.

PLASMODIO de color amarillo a naranja - amarillento.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Cosmopolita. Según MARTÍN & ALEXOPOULOS, su localidad típica es Alemania.

ECOLOGÍA. — En algunas ocasiones lo hemos recolectado sobre acículas de pinos, otras sobre pequeñas ramas de jara (*Cistus monspeliensis* L.), y otras, excepcionalmente, sobre piedra.

LOCALIDADES. — Tenerife, Pinar de El Realejo Bajo, (13. 12. 1972), TFC Mic. 382; Lomo de Mejiniar, (Anaga), (15. 3. 1973), TFC Mic. 384. — La Palma, Pinar de la Fuente del Roque, (28. 12. 1973), TFC Mic. 468. — Gomera, Degollada de Peraza, (26. 2. 1973), TFC Mic. 383.

Género y especie constituyen nuevas citas para el Archipiélago Canario.

Fam. DIDYMIACEAE Rost., *Vers.*, 12.1873.

Capilicio típicamente calcáreo, filamentoso, de color púrpura-marrón a pálido. Peridio calcáreo, formado por gránulos amorfos, agregados como conchas en la capa exterior o en incrustaciones pegadas o embebidas en una pared gelatinosa, a veces escamosa, o en forma de cristales. Esporas oscuras en masas.

Gén. *Didymium* Schrad.

Nov. Gen. Pl. 20.1797.

Didymium melanospermum (Pers.) Macbr.

CITAS. — Tenerife, FARR, (1959).

Didymium squamulosum Fr.

ECOLOGÍA. — Saprófito. Sobre hojas marchitas de *Aeonium* sp.

CITAS. — Gran Canaria, J. URRIES, (1957).

No hemos confirmado la presencia de:

Hemitricha clavata (Pers.) Rost., *Tricha botrytis* Pers., *Tricha varia* Pers., *Physarum compressum* Alb. & Schw., *Didymium melanospermum* (Pers.) Macbr. y *Didymium squamulosum* Fr.

CATALOGO GENERAL DE MYXOMYCETES

DIDYMIACEAE

<i>Didymium melanospermum</i> (Pers.) Macbr.	T
<i>D. squamulosum</i> Fr.	C

PHYSARACEAE

* <i>Leocarpus fragilis</i> (Dicks.) Rost.	T*	P*	G*
<i>Physarum roseum</i> Berk. & Br.	T		
<i>P. compressum</i> Alb. & Schw	T		

RETICULARIACEAE

<i>Lycogala epidendrum</i> (L.) Fr.	T	P
-------------------------------------	---	---

STEMONITACEAE

<i>Stemonites axifera</i> (Bull.) Macbr.	T
--	---

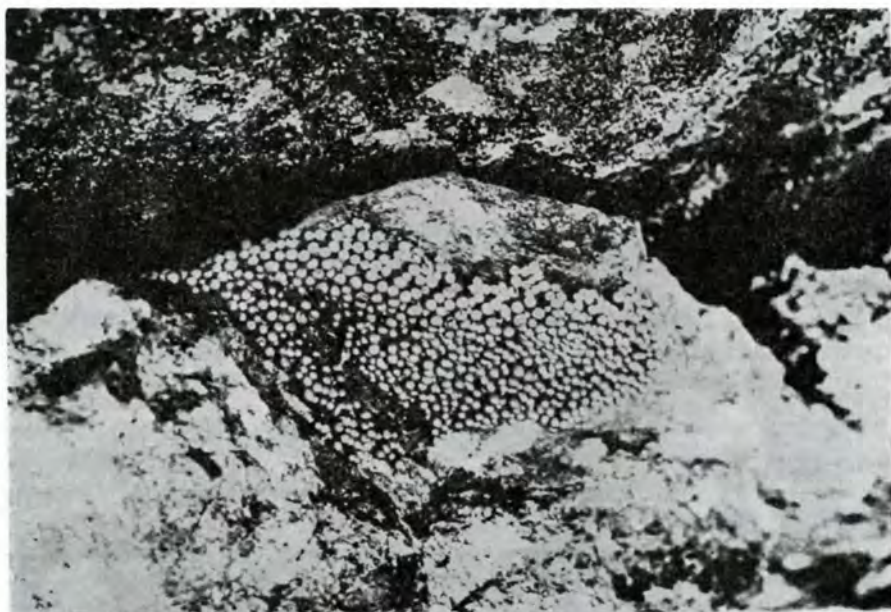
TRICHIACEAE

<i>Hemitricha clavata</i> (Pers.) Rost.	T		
<i>Tricha botrytis</i> Pers.		P	
<i>T. varia</i> Pers.		P	

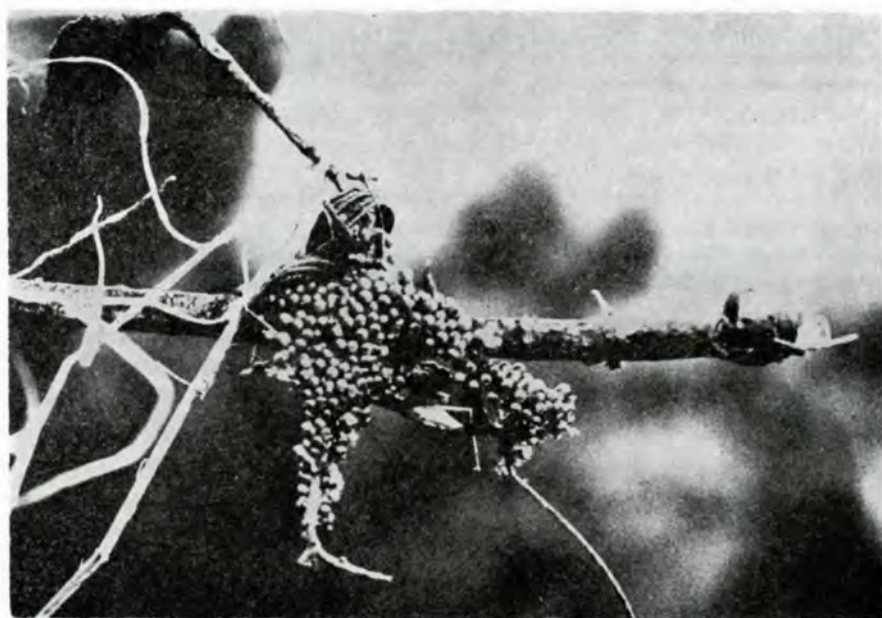
* género y especie nuevas citas en la región y * en la letra representativa de cada isla, una nueva cita para la isla.

(Recibido el 30 de Septiembre de 1975)

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
Universidad de La Laguna
Tenerife. - Islas Canarias



Leocarpus fragilis (Dicks.) Rost. Fructificaciones sobre piedra



Leocarpus fragilis (Dicks.) Rost. Fructificaciones sobre ramas muertas de *Cistus monspeliensis* L.

BIBLIOGRAFIA

ALEXOPOULOS, C. J., 1962: *Introducción a la micología*. — 2a. reimp., (1964), Buenos Aires, XX + 615 pp.

BELTRÁN TEJERA, E., 1975: Contribución al estudio taxonómico-ecológico de la flora micológica canaria. — La Laguna, Tenerife. Tesis Doctoral, (parcialmente publicada).

CALONGE, F. D., 1974: Hongos de Tenerife colectados durante la III Reunión de Botánica Criptogámica.-Madrid, *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, T. XXXI, vol. 1, 19-26 pp.

FARR, M. L., 1959: O. F. Cook's Myxomycetes collection from Liberia and Canary Islands.—*Lloydia*, 22: 295-301 pp.

JÖRSTAD, I., 1962: Parasitic Micromycetes from the Canary Islands.—Oslo, *Skr. Norske Vid.-Akad.*, I. 7, 71 pp.

MARTIN, G. W. & C. J. ALEXOPOULOS, 1969: *The Myxomycetes*.—Univ. Iowa Press., XX + 560 pp.

URRIES, J., 1955: Novedades micológicas de la flora canaria. — Madrid, *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, T. XIV, 153-170 pp.

URRIES, J., 1957: Hongos microscópicos de Canarias. — Las Palmas de Gran Canaria, *Publ. Mus. Canar.*, 140 pp. + XVIII Lám.

WILDPRET, W. y E. BELTRÁN TEJERA, 1974: Contribución al estudio de la flora micológica del Archipiélago Canario. — Madrid, *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, T. XXXI, vol. 1. 5-18 pp.

Algunos líquenes nuevos para las Islas Canarias

por

C. L. CHAMPION

RESUMEN

En el presente trabajo se dá a conocer una colección de líquenes recolectados en Tenerife y que se hallan depositados en el British Museum (Natural History) (BM). Este material ha sido determinado por el Sr. P. W. James. Algunos líquenes no han sido incluidos en los catálogos de TAVARES (1952) ni KLEMENT (1965), por lo que probablemente son nuevos para las Islas Canarias. *Hypogymnia tavaresii* D. Hawksw. & P. James, descubierta en la isla de Tenerife y publicada en *Lichenologist*, (1973) por HAWKSWORTH, D., constituye una nueva aportación para la ciencia.

ABSTRACT

Some new lichens for the Canary Islands

The author has collected lichens in Tenerife which are now in the herbarium of the British Museum (Natural History) (BM). Of those which have been determined by Mr. P. W. James, some are not included in the lists of TAVARES (1952) or KLEMENT (1965) and are therefore probably new for the Canary Islands. They include one species recently published as new to science, *Hypogymnia tavaresii* D. Hawksw. & P. James (see HAWKSWORTH 1973).

INTRODUCCION

Durante los últimos ocho años he recolectado líquenes en Tenerife, ascendiendo actualmente la colección a unos 1.500 ejemplares, todos ellos depositados en el Herbario del British Museum (Natural History) (BM).

El Sr. P. W. James ha determinado gran parte del material, siendo algunas de dichas especies nuevas para las Islas Canarias.

Muchos botánicos han trabajado en estas islas y sus memorias, respecto a los líquenes, se encuentran esparcidas en numerosísimas publicaciones. TAVARES (1952) estudió a fondo la literatura relativa a los líquenes e hizo diferentes catálogos para las Islas Canarias, Madeira y Cabo Verde respectivamente. He recolectado especies que no están incluidas en el catálogo de TAVARES ni en el de KLEMENT (1965), siendo probablemente nuevas para Canarias.

Quedan aún colecciones que todavía no hemos podido identificar y entre ellas es probable que se encuentren especies nuevas para Canarias y quizá para la ciencia.

Aparte de los pocos géneros de líquenes que son objeto de monografías, es muy difícil determinar si una especie es realmente nueva. Las anomalías de la distribución geográfica de los líquenes son tales que una especie descubierta en Canarias, que parece completamente nueva, puede ser idéntica a otra hallada, por ejemplo, en Australia, muchos años antes y un sólo ejemplar que por consecuencia está difícilmente disponible al estudio. Por entender estas peculiaridades de distribución, los liquenólogos hoy publican lentamente las especies nuevas, tratando de evitar la proliferación de sinónimos que han resultado de la gran cantidad de «especies nuevas» que publicaron los liquenólogos clásicos.

En el presente trabajo se incluyen un taxon nuevo: *Hypogymnia tavaresii* (descripción publicada en 1973).

NOTA:

En mi catálogo las coordenadas de lugares se dan según el Mapa Militar de España en forma (x/y) normalmente al kilómetro más próximo.

CATALOGO DE LIQUENES

Alectoria capillaris (Ach.) Cromb.

12. 1. 1972. Cerca de Los Organos, 323/383, 1.200 m. en corteza de *Pinus canariensis*. CLC 1537.

Arthonia cinnabarina (DC.) Wallr.

20. 2. 1968. Valle de La Orotava, en bosque, altos de Chasna, 314/384, 1.000 m. En corteza de *Laurus azorica*. CLC 1005.

Arthothelium ilicinum (T. Tayl.) P. James.

15. 1. 1972. Anaga, «Parque Forestal», 352/405, 800 m. En corteza de *Laurus azorica*. CLC 1645.

Arthothelium spectabile Flot. ex Massel.

15. 1. 1972. Anaga, «Parque Forestal», 352/405, 800 m. En corteza de *Laurus azorica*. CLC 1653.

Biatorella ochrophora (Nyl.) Arnold.

15. 1. 1972. Cruz del Carmen, 342/402, 800 m., en corteza. CLC 1754.

Buellia stellulata (T. Tayl.) Mudd.

9. 3. 1969. En montañas al E. del Circo de Las Cañadas, cerca de Colmenas, 317/373, 2.300 m., sobre rocas. CLC 1115.

Byssoloma subdiscordans (Nyl.) P. James.

Sinónimo *B. rotuliforme* (Mull. Arg.) R. Sant. (ver JAMES, 1971).
3. 2. 1973. Anaga, cerca de Chinobre, 352/405, 900 m., sobre hojas en monte de laurisilva. CLC 2013.

Caloplaca heppiana (Mull. Arg.) Zahlbr.

1. 2. 1968. Montaña de Taco, cerca de Los Silos, 288/385, 300 m., en piedras. CLC 920.

Caloplaca holocarpa (Hoffm.) Wade.

24. 3. 1970. En el bosque de los Altos de Agua García, 331/394, 900 m. Sobre corteza de *Araucaria* sp. CLC 1211.

Catillaria atropurpurea (Schaer.) Th. Fr.

15. 1. 1972. Bosque de Las Mercedes, 342/402, 800 m., en corteza. CLC 1754.

Collema auriculatum Hoffm.

18. 1. 1972. Montaña de Taco, cerca de Los Silos, 288/385, 300 m. En tierra. CLC 1838.

Collema crispum (Huds.) Web.

16. 2. 1968. Masca, 288/378, 500 m., sobre rocas. CLC 972.

Coniocybe furfuracea (L.) Ach.

12. 1. 1972. Cerca de Los Organos, 323/383, 1.200 m., en corteza. CLC 1552. Citado por TAVARES para Madeira.

Dermatocarpon moullinsii (Mont.) Zahbr.

26. 3. 1970. Los Roques, Las Cañadas, 308/368, 2.100 m., sobre rocas. CLC 1236.

Dirina ceratoniae Fr.

12. 2. 1968. Las Candias, cerca de La Orotava, 317/387, 300 m., en corteza. CLC 997.

Gomphillus caliciodes (Del.) Nyl.

15. 1. 1972. Anaga, cerca de la Cruz del Carmen, 343/403, 900 m., en corteza. CLC 1730. Citado por TAVARES para Azores.

Hypogymnia tavaresii D. Hawksw. & P. James.

15. 1. 1972. Bosques de Las Mercedes, 342/402, 800 m., en ramas de *Ilex* sp. CLC 1737. Una nueva especie, descubierta por el Sr. P. James y por mí mismo, (ver HAWKSWORTH, 1973).

Lecanactis patellarioides (Nyl.) Wain.

18. 1. 1972. Montaña de Taco, cerca de los Silos, 288/385, 300 m., sobre *Euphorbia balsamifera*. CLC 1889.

Lecanora allophana Röhl.

20. 2. 1968 Valle de La Orotava, altos de Chasna, 314/384, 1000 m., sobre *Laurus azorica*. CLC 1006. Citado por TAVARES para Madeira.

Lecanora confusa Almb.

24. 3. 1970. Atalaya, cerca de Tacoronte, 332/399, 600 m., en corteza de *Eucalyptus* sp. CLC 1233.

Lecanora jamesii Laund.

15. 1. 1972. Cerca de la Cruz del Carmen, 343/403, 900 m. CLC 1734.

Lecidea limitata (Scop.) Gray.

24. 3. 1970. Altos de Agua García, 331/394, 900 m. en corteza de *Araucaria* sp. CLC 1212.

Lecidea orosthea (Ach.) Ach.

5. 4. 1970 Cerca de Chinyero, 297/378, 1300 m., sobre rocas. CLC 1282.

Leptogium plicatile (Ach.) Leight.

29. 1. 1972. Cerca de los Organos, 322/383, 1200 m., sobre musgo.
CLC 1915.

Leptogium tremelloides (L. f.) Gray.

6. 2. 1968. Anaga, al E. del Bailadero, 352/405, 800 m., en corteza.
CLC 952.

Ochrolechia inversa (Nyl.) Laund.

15. 1. 1972. Anaga, cerca de Taborno, 345/403, 900 m., en corteza.
CLC 1717.

Opegrapha viridis (Ach.) Nyl.

12. 2. 1968. Las Candias (cerca de La Orotava), 317/387, 300 m., sobre
Opuntia sp. CLC 1002.

Pannaria mediterranea C. Tav.

12. 1. 1972. Cerca de los Organos, 323/383, 1.200 m., en corteza, CLC
1554. Según Poelt es distinto de *P. leucosticta* Tuck que figura en
la lista de KLEMENT.

Parmelia isidiotyla Nyl.

6. 2. 1968. Anaga, al este del Bailadero, 352/405, 800 m., en roca.
CLC 960.

Parmelia taractica Krempelh.

31. 3. 1970. Entre Puerto de Erjos y Bolicos, 290/278, 1.200 m., sobre
rocas. CLC 1254.

Pertusaria caesioalba (Flot.) Nyl.

24. 3. 1970. Altos de Agua García, 331/394, 900 m., en corteza de
Laurus azorica CLC 1232.

Pertusaria dactylina (Ach.) Nyl.

19. 3. 1975. Las Carboneras (Anaga), 343/406, 600 m., sobre roca.
CLC 2503. Sería muy curioso hallar esta especie ártico-alpina en un
sitio francamente oceánico. Mr. James me ha comunicado que ensa-
yos de cromatografía en capa fina a BM, indican que contiene ácidos
confluéntico y planaico en vez de ácido fumarprotocetrarico que es
normal para *P. dactylina*. Es posible que contemos con una nueva
especie.

Physcia hirsuta Mereschk.

20. 12. 1971. La Montañeta (Los Realejos), 315/387, 370 m., sobre piedras. CLC 1501. Es probablemente var. *echinella*.

Porina chlorotica (Ach.) Mull. Arg.

6. 2. 1968. Anaga: al este del Bailadero, 352/405, 800 m., en corteza. CLC 967. TAVARES da esta especie para Madeira y Azores.

Porina nucula Ach.

15. 1. 1972. Anaga «Parque Forestal», 352/405, 800 m., en corteza. CLC 1651.

Pyrenula nitida (Weig.) Ach.

15. 1. 1972. Cruz del Carmen, 343/403, 950 m., en corteza. CLC 1736.

Ramalina capitata (Ach.) Nyl.

31. 3. 1970. Entre Puerto de Erjos y Bolicos, 290/278, 1.200 m., sobre rocas. CLC 1261.

Ramalina dalmatica Zahlbr.

20. 2. 1928. Valle de La Orotava, altos de Chasna, 314/384, 1.100 m., en corteza. CLC 1015.

Ramalina lusitanica H. Magn.

1. 2. 1968. Montaña de Taco (Los Silos), 288/385, 300 m., sobre restos de *Euphorbia canariensis*. CLC 906.

Rhizocarpon polycarpon (Grog.) Th. Fr.

2. 2. 1966. En el pinar de la Guancha, 306/382, 1.100 m., sobre roca. CLC 809.

Rinodina atrocineria (Dicks.) Korb.

10. 1. 1972. Cerca del Porís de Abona, 325/360, 100 m., sobre roca. CLC 1534.

Cchismatomma decolorans (Turn. et Borr.) Clauz et Vezda.

12. 1. 1972. Cerca de Los Organos, 232/383, 1.200 m., en corteza. CLC 1562.

Solenopsora cesatii (Massal.) Zahlbr.

16. 2. 1968. Masca, 288/378, 800 m., sobre roca. CLC 975.

Solenopsora holophaea (Mont.) Samp.

10. 1. 1972. San Juan del Reparo, 295/384, 600 m., sobre roca. CLC 1514.

Solenopsora vulturicensis Bagl.

4. 2. 1968. Las Candias (cerca de La Orotava), 317/387, 300 m., sobre rocas. CLC 930.

Stenocybe pullatula (Ach.) Stein.

15. 1. 1972. Anaga, «Parque Forestal», 352/405, 800 m., en corteza. CLC 1644.

Stenocybe septata (Leight.) Massal.

15. 1. 1972. Anaga, «Parque Forestal», 352/405, 800 m., en corteza. CLC 1667.

Synalissa symphorea (Ach.) Nyl.

6. 2. 1968. Al este del Bailadero, 352/405, 800 m., sobre roca, CLC 954.

Tapellaria epiphylla (Mull. Arg.) R. Sant.

3. 2. 1973. Anaga, cerca de Chinobre, 352/405, 900 m., sobre hojas de *Laurus azorica*, CLC 2014.

Thelopsis rubella Nyl.

18. 1. 1972. Altos de Buenavista, 385/384, 300 m., en monte bajo. CLC 1803.

Usnea rupestris Motyka.

5. 4. 1970. Al E. del Puerto de Erjos, 293/379, 1.200 m., sobre corteza de *Pinus canariensis*. CLC 1266. Citado por TAVARES para Madeira.

NOTA — Todas las localidades. citadas corresponden a la isla de Tenerife.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a Mr. P. W. James, por sus consejos y ayuda desde hace muchos años y a la Dra. E. Beltrán Tejera, por la corrección de este trabajo.

(Recibido el 22 de Septiembre de 1975) c/o Lloyds Bank Ltd, 46 Victoria Street, London S. W. 1.

BIBLIOGRAFIA

HAWKSWORTH, D., 1973: New Species of Hypogymnia. — *Lichenologist* 5 : 452 - 456.

JAMES, P. W. 1971: New or interesting British lichens. — *Lichenologist* 5 : 126.

KLEMENT, O., 1965: Zur Kenntnis der Flechtenvegetation der Kanarischen Inseln. — *Nova Hedwigia* 9, 1 - 4.

TAVARES, C. N., 1952: Contributions to the lichen flora of Macaronesia 1. — *Port. Act. Biol. Ser. B.*, Bd. 3.

Nuevas aportaciones en el campo de los Micromycetes parásitos de plantas superiores del Archipiélago Canario

por

ESPERANZA BELTRAN TEJERA

RESUMEN

Dos nuevas royas se citan por primera vez en el Archipiélago Canario, siendo una de ellas, nueva incluso para la Región Macaronésica. Se dan nuevos huéspedes parasitados por royas ya conocidas en Canarias, así como se confirman algunas de las citadas por otros autores, ampliandoe su área de distribución en la región.

ABSTRACT

New contributions in the field of the Micromycetes parasites of higher plants in the Canary Archipelago

Two new rusts are cited for the first time in the Canary Archipiélago, one of wich is new for the Macaronesian Region. New hostes are given for rusts already knoun in the Archipelago, and some rusts cited by other authors are confirmed, amplifying their distributional area in the Region.

En esta comunicación se hace una recopilación bibliográfica de las citas de Basidiomicetes parásitos (Uredinales y Ustilaginales), dadas por distintos investigadores sobre la flora autóctona, silvestre y asilvestrada o escapada de cultivos, del Archipiélago Canario. Quedan excluidas la mayoría de las plantas cultivadas u ornamentales atacadas por micromicetes, por tratarse de un tema que no entra, de momento, en nuestro campo de estudio.

Además de esta recopilación bibliográfica se aportan nuevas e interesantes citas, y se confirma y amplía el área de distribución de otras dadas ya por otros autores.

MONTAGNE, (1840), publicó los primeros hongos parásitos para las islas sobre plantas superiores, muchos de los cuales han sufrido a lo largo de los años las clásicas correcciones a que se ve expuesta toda obra científica. Después de MONTAGNE siguen algunos autores que publican breves reseñas sobre la micología canaria, como SPEGAZZINI, PETRAK, SYDOW, CLARK, BORNMÜLLER, hasta 1957 en que aparece la primera obra extensa sobre micromicetes debida a JORDAN DE URRIES, quién estudia principalmente la isla de Gran Canaria y muy poco o nada las restantes islas.

Es JÖRSTAD, gran micólogo noruego, quién aborda el tema de una manera profunda y exhaustiva en su primer y gran trabajo publicado en 1958, «Uredinales of the Canary», con un total de 82 royas, viviendo sobre 194 huéspedes. A esta obra le sigue un segundo trabajo, también extenso, sobre micromicetes parásitos en general, en el que se estudian aproximadamente unas 130 especies diferentes. Al final de este trabajo y a modo de apéndice se añaden algunas adiciones y correcciones referidas a su primer trabajo, antes aludido. Sus trabajos publicados sobre Canarias concluyen con una nota corta aparecida en 1966.

Recientemente, GJAERUM, amigo y discípulo del fallecido JÖRSTAD, comienza a dar sus primeros pasos micológicos en el archipiélago intentando seguir el camino trazado por su maestro. Son todavía escasas y cortas las notas que este último autor ha publicado sobre hongos parásitos de Canarias.

Las obras de J. URRIES y JÖRSTAD constituyen sin duda la base para iniciar los estudios sobre micromicetes de la región canaria. Al segundo autor queremos dedicarle una breve crítica constructiva, para tratar de corregir algunos errores taxonómicos, sin duda involuntariamente contraídos, al recibir el material parasitado incorrectamente determinado por los recolectores que recogieron las especies para él en sus respectivas campañas por la región. Uno de éstos fue J. Lid, quien recolectó y clasificó casi todo el material canario que JÖRSTAD estudió posteriormente. Lid cometió varios errores de determinación que consecuentemente se ven reflejados en la obra de JÖRSTAD. Algunos de ellos pudieron ser subsanados y sus correcciones expuestas en el apéndice de su segundo trabajo; Por ejemplo: *Bystropogon organifolium* L'Hér., fue confundido en un principio con *B. plumosum* (L. f.) L'Hér.; fue pues, sobre aquella hallada y estudiada *Puccinia menthae* Pers., en la isla de La Palma. Por tanto es *B. organifolium* el verdadero huésped de esta roya, la cual no ha encon-

trado aún sobre *B. plumosum*. *Uromyces anthyllidis* Shr., parasita a *Lotus campylocladus* W. B. en la isla de Tenerife; este huésped fue igualmente confundido con *L. sessilifolius* DC. Asimismo, *Uromyces euphorbiae* Cke. & Peck se describió primeramente sobre *Euphorbia prostrata* Ait., en la Gomera; esta determinación del huésped fue errónea, ya que en realidad se trataba de *Euphorbia granulosa* Forsk. var. *hirtella* (J. Gay) Thell. La presencia de *E. granulosa* en la Gomera es dudosa, puesto que hasta el momento sólo ha sido detectada en Gran Canaria.

No obstante las correcciones realizadas, siguen existiendo anomalías a lo largo de la lista de huéspedes. Debido a que las posibles enmiendas sobre la nomenclatura de los diferentes huéspedes sería una labor árdua y difícil sin la presencia de las exsicatas sobre las que en un principio se determinó el parásito, y además, que por su proporción, sería tema de otro trabajo y no del que nos ocupa, nos limitaremos simplemente a transcribir las especies con los mismos nombres que figuran en las listas de los distintos autores, actualizando la nomenclatura sólo en aquellas que no ofrezcan la menor duda y anotando interrogaciones o comentarios en aquellas otras cuya denominación, existencia o distribución en las diferentes islas sea dudosa.

Según JÖRSTAD en sus «Notas Generales» (1958), la flora de las royas canarias es fundamentalmente mediterránea y sólo un 10% (8 especies), no son conocidas en dicha área. De estas 8 especies, tres son tropicales y cinco endémicas de la región canaria; estas últimas comprenden sólo un 6% del total de la flora de Uredinales en Canarias. Cada una de estas royas endémicas, exceptuando *Puccinia lagunensis*, tiene un huésped también endémico:

<i>Dicheirinia canariensis</i>	<i>Chamaecytisus proliferus</i> y la variedad <i>perezii</i> <i>Teline microphylla</i>
<i>Phragmidium bencomiae</i>	<i>Bencomia caudata</i> (citado también en Madera)
<i>Puccinia rubiivora</i>	<i>Rubia fruticosa</i>
<i>Puccinia venosa</i>	<i>Scilla haemorrhoidalis</i>

En nuestros estudios hemos podido confirmar los siguientes endemismos: *P. bencomiae*, *P. rubiivora* y *P. venosa*. Asimismo, recolectamos *Chamaecytisus proliferus* en los altos de San Miguel de Abona (Tenerife), con claras lesiones en las hojas producidas por una roya. Creemos que puede

tratarse de *Dicheirinia canariensis*, siendo entonces, nueva la cita para la isla de Tenerife. Sin embargo, no podemos confirmar totalmente esta roya, ya que sólo se ha encontrado una fase del ciclo de desarrollo, quedando, por tanto, incompleta su diagnóstico.

Hemos detectado por primera vez en las Islas Canarias *Hyalopsora adianti capilli - veneris*, sobre *Adiantum capillus veneris*, recolectado en Tenerife, La Palma y Gran Canaria. El huésped de esta roya se ha observado siempre formando parte de las comunidades de *Adiantetea*, en orientaciones N. y S. E. y distribuido a lo largo de los pisos basal y montano de las tres islas mencionadas.

LUGARES DE RECOLECCIÓN: Tenerife.— En el mes de noviembre de 1972 se recolectó por primera vez *Adiantum capillus - veneris* L. parasitado por *Hyalopsora adianti capilli - veneris* Syd. en el Bco. de Castro, norte de la isla, entre los municipios de El Realejo e Icod de los Vinos; crecía el huésped en un paredón húmedo, tapizado de otros helechos, musgos y hepáticas; la vegetación superior de este barranco está representada por una laurisilva pobre, con presencia de *Laurus azorica* (Seub.) Franco, *Ilex canariensis* Poir., *Pleiomis canariensis* (Willd.) A. DC., *Erica arborea* L., *Arbutus canariensis* Veill., etc., en las laderas y fondo.— TFC Mic. 178 y 524.

En este mismo mes de noviembre, una semana más tarde, en los Montes de Anaga, Bco. de Jagua, zona que en aquella época estudiamos exhaustivamente desde el punto de vista florístico y geobotánico, volvimos a encontrar *A. capillus - veneris* parasitado por este mismo uredinal; esta vez en un ambiente totalmente distinto al anterior, en el dominio climácico de la alianza fitosociológica *Kleinio - Euphorbion canariensis* Riv. - Goday - Esteve Chueca; creciendo en roca, en la solana, a unos 400 m. s. n. m. y con exposición S. E.— TFC Mic. 525 y 526.

La tercera localidad donde volvió a recolectarse esta planta parasitada fue en el caserío de Afur (Mtes. de Anaga); crecía igualmente en roca, a unos 450 m. s. n. m., en exposición N. La vegetación corresponde a un *Kleinio - Euphorbion* húmedo, de influencia norte, con presencia más o menos abundante de sabinas (*Juniperus phoenicea* L.), brezos (*Erica arborea* L.) y fayas (*Myrica faya* Ait.) diseminados, y algunas palmeras (*Phoenix canariensis* Chab.).— TFC Mic. 527.

La Palma.— En el Bco. del Agua, Monte de Los Tilos, el 3 de enero de 1973, recolectamos *A. capillus - veneris* parasitado; ambiente rupícola, umbroso y muy húmedo, en monte de laurisilva.— TFC Mic. 528.

Gran Canaria.— En el mes de abril del mismo año, en la localidad denominada la Silla de Artenara.— TFC Mic. 529.

Entre los Uredinales mencionados para el N. de Africa, UNAMUNO, en «Notas micológicas. 2a. serie, V. Nueva Aportación al estudio de los hongos microscópicos de la zona del Protectorado español de Marruecos». — (Rev. Maur. de Tanger, n.ºs. 174 - 181, 1942, 28 pp.), cita *Uredo adianthi capilli veneris* (*Hyalopsora adianthi capilli - veneris*) sobre *Adiantum capillus - veneris*.

A. L. GUYOT y G. MALENÇON en «Urédinées du Maroc» (en Trav. Inst. Sc. Chér. Ser. Bot. n.º 28, 1963, 161 pp.), citan *H. adianti capilli - veneris* sobre *A. capillus - veneris*.

N. HIRATSUKA, en «Revisión of taxonomy the Pucciniastreae with special reference to especies of the Japanese Archipelago», (Tokyo, 1958, 167 p.), cita esta roya para el mismo huésped para las Islas Británicas, Francia, España continental, Italia, Argelia y Persia.

Consultada la bibliografía especializada en micromicetes parásitos de la región canaria, no hemos podido hallar cita alguna de este hongo sobre este helecho. JÖRSTAD, (1958), denuncia la presencia de este uredinal sobre *A. capillus veneris* en Azores y Marruecos, y lamenta no haberlo encontrado en Canarias a pesar de que este helecho es muy abundante en el archipiélago.

Tanto el género *Hyalopsora* Magn., como la especie, constituyen primeras citas para Canarias. Asimismo, *A. capillus - veneris*, es citado por vez primera en el archipiélago como huésped de un micromicete.

Igualmente constituye un nuevo hallazgo, no sólo para el Archipiélago Canario, sino para la Región Macaronésica, la presencia de *Puccinia oxalidis* Diet. & Ellis, parasitando hojas de *Oxalis purpurea* L. Las primeras recolecciones de esta roya fueron hechas por el Dr. W. WILDPRET en las «trevinas» (*O. purpurea*) que crecían en el jardín de la Universidad de La Laguna (Tenerife), en el mes de noviembre de 1972. TFC Mic. 700.

Durante algo más de un año estudiamos el desarrollo de su ciclo pudiendo determinar finalmente los estados últimos de Uredo y Teleuto. Este hecho, además del estudio morfológico llevado a cabo sobre las esporas de ambos estadios, nos llevó a desechar inmediatamente la posibilidad de que pudiera tratarse de *Puccinia maidis*, citada sobre *Oxalis corniculata* por MAIRE y WEBNER para el Norte de Marruecos. *Puccinia maidis* es una roya que presenta un heterociclo largo, utilizando en su desarrollo dos huéspedes; el primer estado lo desarrolla sobre *Oxalis corniculata* y el II y III sobre *Zea mays*.

No obstante nuestros estudios, posteriormente el Dr. Gjaerum, nos confirmó plenamente nuestro diagnóstico, ya que él, unas fechas más

tarde, recolectó igualmente, en una estación diferente a la nuestra en la isla de Tenerife, *Oxalis purpurea* parasitado por esta misma roya.

UNAMUNO, (1942), cita la presencia de *Uredo oxalidis* (*P. oxalidis*) sobre *O. corniculata* para el Norte de Marruecos.

Oxalis purpurea L. representa igualmente, una nueva aportación como huésped de un micromicete en la región canaria.

Asimismo, son nuevos huéspedes de royas ya conocidas en el Archipiélago: *Chrysanthemum webbiai* Sch. Bip. parasitado por *Puccinia tanacetii* DC. en la isla de La Palma. *Medicago lupulina* L. y *Lotus agustissimus* L. parasitados por *Uromyces anthyllidis* Schr. en La Palma y Tenerife, respectivamente.

Puccinia pelargonii-zonalis Doid. sobre *Pelargonium* sp. (cultivado), se cita por primera vez en La Palma. — *Uredo marmoxaiae* Speg. sobre *Beta patellaris* Moq., es nuevo para la isla del Hierro. Igualmente es nueva la presencia en la Gomera de *Puccinia tanacetii* DC. sobre *Gonospermum fruticosum* (Buch) Less. — *Puccinia coronata* Corda sobre *Holcus lanatus* L., es nueva cita para la isla de La Palma.

LISTA GENERAL

UREDINALES

Cerotelium fici (Butl.) Arth.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Ficus carica* L., Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

Coleosporium tussilaginis (Pers.) Lév.

Citas: MONTAGNE, (1840), sobre *Kleinia neriifolia* Haw. en Tenerife, como *Uredo kleinia* Mont.

BORNMÜLLER, (1903), sobre *Insula viscosa* Ait., Tenerife; *Kleinia neriifolia* Haw., Gran Canaria y *Senecio murrayi* Bornm., Hierro, como *Coleosporium inulae* (Kuntze) Fckl.

J. URRIES, (1957), sobre *Inula viscosa* Ait., Gran Canaria, como *C. inulae*; *Kleinia neriifolia* Haw., Gran Canaria y La Palma, como *C. kleinia*; *Senecio papiraceus* DC., La Palma, como *Coleosporium senecionis* (DC.) Kickx.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Allagoppapus dichotomus* (L. f.) Cass., Tenerife; *Insula viscosa* Ait., Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro;

Kleinia neriifolia Haw., Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro; *Senecio appendiculatus* (L. f.) Sch. Bip., Tenerife; *Senecio cruentus* (Mass. ex L'Her.) DC., Tenerife; *Senecio echinatus* (L. f.) DC., Tenerife; *Senecio gomeraeus* (Sch. Bip.) O. Kuntze, Gomera; *Senecio heritieri* DC., Tenerife; *Senecio murrayi* Bornm., Hierro; *Senecio papyraceus* DC., La Palma; *Senecio tussilaginis* (L'Her.) Less., Tenerife; *Senecio vulgaris* L., Tenerife y Gran Canaria; *Senecio webbii* (Sch. Bip.) Christ, Gran Canaria.

JÖRSTAD, (1962), sobre *Senecio mikanoides* Otto ex Walp., Tenerife.

GJAERUM, (1970), sobre *Senecio tussilaginis* (L'Her.) Less., Tenerife.

GJAERUM, (1974), sobre *Kleinia neriifolia* Haw., Tenerife, La Palma y Hierro; *Senecio tussilaginis* (L'Her.) Gran Canaria; *Senecio webbii* (Sch. Bip.) Christ, Gran Canaria.

WILDPRET y BELTRÁN TEJERA, (1974), sobre *Inula viscosa* Ait., Tenerife.

Hemos confirmado la presencia de esta roya sobre: *Inula viscosa*, Tenerife, (publ.); *Kleinia neriifolia*, Tenerife, (Bajamar.) La Palma, (El Tablero, Garafía) y Gomera, (alrededores de San Sebastián); *Senecio cruentus*, Tenerife, (alrededores de El Bailadero, Anaga); *S. echinatus*, Tenerife, (Los Silos); *S. heritieri*, Tenerife, (Bco. de Tamadaya); *S. tussilaginis*, Tenerife, (Mte. de Las Mercedes); *S. mikanoides*, Tenerife, (Santiago del Teide); *S. papyraceus*, La Palma, (Bco. de Fagundo); *S. gomeraeus*, Gomera, (Mte. del Cedro).

Dicheirinia canariensis Urr.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Chamaecytisus proliferus* (L. f.) Link, Gran Canaria; *Teline microphylla* (DC.) Gibbs et Dingw., Gran Canaria.

JÖRSTAD, (1958), sobre *C. proliferus* (L. f.) Link var. *perezii* (Hutch.) Bramw., Gran Canaria.

GJAERUM, (1974), sobre este último huésped en la isla de Tenerife (?).

Nota. — Pensamos que este último autor se halla confundido con respecto a la localidad que da para *C. proliferus* var. *perezii*, ya que se trata de una papilionácea endémica de Gran Canaria, y hasta el momento no ha sido aún detectada en la isla de Tenerife.

Hyalopsora adianti - capilli - veneris Syd.

Sobre *A. capillus - veneris* L., Tenerife, La Palma y Gran Canaria. Primera cita para el Archipiélago.

Melampsora epitea Thüm.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Salix canariensis* Chr. Sm. ex Link, Gran Canaria, Tenerife, La Palma y Gomera.

Melampsora euphorbiae (Schub.) Cast.

Citas: MONTAGNE, (1840), sobre *Ricinus communis* L., Gran Canaria, como *Uredo ricini* Bivon.

BORNMÜLLER, (1903), sobre *Euphorbia obtusifolia* Poir., La Palma, Gomera y Hierro, como *Melampsora helioscopiae* (Pers.) Wint.; *Euphorbia peplus* L., Gran Canaria, bajo idéntica sinonimia.

J. URRIES, (1957), como *Melampsora ricini* Pass. sobre *Euphorbia mellifera* Ait., La Palma; *Euphorbia obtusifolia* Poir., Gran Canaria; *Euphorbia regis-jubae* W. B., Gomera; *Ricinus communis* L., Gran Canaria.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Euphorbia anachroreta* Svent., (cult.), Tenerife; *Euphorbia exigua* L., Lanzarote y Tenerife; *Euphorbia helioscopia* L., Gran Canaria y La Palma; *Euphorbia obtusifolia* Poir., Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro; *Euphorbia peplus* L., Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro; *Euphorbia pterococca* Brot., Tenerife; *Euphorbia pubescens* Vahl., Gran Canaria y Tenerife; *Euphorbia terracina* L., Lanzarote y Hierro; *Ricinus communis* L., Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

Melampsora hypericorum (DC.) Wint.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Hypericum coadunatum* C. Sm. ex Link, Gran Canaria; *Hypericum grandiflorum* Chois., La Palma.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Hypericum canariensis* L., Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro; *Hypericum grandifolium* Chois., Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera; *Hypericum humifusum* L., La Palma; *Hypericum* cf. *reflexum* L. f., Tenerife.

GJAERUM, (1974), sobre *Hypericum grandifolium* Chois., Tenerife.

Hemos confirmado la presencia de *M. hypericorum* sobre *Hypericum grandiflorum* en Tenerife, (Mte. de Los Aguirres, Anaga) y La Palma, (El Tablero, Garafía).

Melampsora lini (Schr.) Lév.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Linum angustifolium* Huds., (*L. bienne* Mill.), Tenerife, La Palma y Hierro; *Linum strictum* L., Lanzarote.

Melampsora populnea (Pers.) Karst.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Populus alba* L., La Palma y Gomera..

Miyagia pseudosphaeria (Mont.) Jörst.

Citas: MONTAGNE, (1840), sobre *Sonchus radicans* Ait., no menciona localidad, (bajo la sinonimia de *Puccinia pseudosphaeria*).

BORNMÜLLER, (1903) sobre *Sonchus leptcephalus* Cass., (*Taeckholmia pinnata* (L. f.) Boulos), Gran Canaria.

J. URRIES, (1957), sobre *Sonchus congestus* Willd., Gran Canaria; *Taeckholmia pinnata* (L. f.) Boulos, Gran Canaria; *Sonchus congestus* Willd. var. *palmensis* Sch. Bip., (*S. hierrensis* (Pit.) Boulos), La Palma.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Sonchus asper* (L.) Hill., Tenerife; *Sonchus congestus* Willd., Tenerife y La Palma (?); *Sonchus hierrensis* (Pit.) Boulos, Hierro; *Sonchus gummifer* Link, Tenerife; *Sonchus jacquini* DC., (*S. jacquini* DC var. *hierrensis* Sch. Bip. (?) = *S. hierrensis* (Pit.) Boulos), Tenerife, La Palma y Gomera; *Taeckholmia pinnata* (L. f.) Boulos, Gran Canaria; *Sonchus oleraceus* L. Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro; *Sonchus palmensis* (Sch. Bip.) Boulos, La Palma.

GJAERUM, (1974), sobre *Sonchus brachylobus* W. B., Gran Canaria; *Sonchus canariensis* (Sch. Bip.) Boulos, Gran Canaria; *Prenanthes pendula* Sch. Bip., Gran Canaria.

Hemos confirmado la presencia de esta roya sobre *S. oleraceus* en la isla de Tenerife (alrededores de La Laguna).

Phragmidium bencomiae Syd.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Bencomia caudata* (Ait.) W. B., Tenerife.

Confirmamos plenamente la presencia de esta roya endémica sobre *B. caudata* en la isla de Tenerife. La primera localidad en que se recolectó, fue en Bco. de Añavingo (Arafo), junio de 1973; posteriormente, el 15 de mayo de 1974, volvimos a detectar esta misma planta parasitada en los alots de La Orotava (Montaña de Ayosa).

Phragmidium bulbosum (Str.) Schl.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Rubus ulmifolius* Schott, Tenerife y La Palma.

Phragmidium mucronatum (Pers.) Schl.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Rosa* sp., La Palma, Gomera y Hierro.

Phragmidium sanguisorbae (DC.) Schr.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Sanguisorba verrucosa* (Ehrenb.) A. Br., (*S. minor* Scop. ssp. *magnolii* (Spach) Briq.), Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

GJAERUM, (1974), sobre *Sanguisorba minor* Scop. ssp. *magnolii* (Spach) Briq., Gran Canaria.

Phragmidium tuberculatum J. Müll.

Citas: JÖRSTAD, (1958) sobre *Rosa* sp., Tenerife, Gomera y Hierro.

Phragmidium violaceum (Schul.) Wint.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Rubus* sp., La Palma; *Rubus ulmifolius* Schott, Gran Canaria.

JÖRSTAD, (1958), sobre este último huésped en Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

CALONGE, (1974), sobre *Rubus* sp., Tenerife.

Hemos recolectado *Rubus ulmifolius* parasitado por *Phragmidium violaceum* en Tenerife (alrededores de La Laguna y Bco. del Agua en Los Silos); en Gran Canaria (Vega de San Mateo); y en la isla de La Palma (Mte. de los Tilos).

Puccinia acetosae Körn.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Rumex acetosella* L., Tenerife y La Palma.

Confirmamos la presencia de esta roya sobre *R. acetocella* en Tenerife, (Las Mercedes) y La Palma, (alrededores de Roque Faro, Bco. de los Hombres).

Puccinia alli Rud.

Citas: WALKER, (1924), sobre *Allium cepa* L., Tenerife, como *P. porri* Wint.

PETRAK, (1929), sobre *Allium ampeloprasum* L., Tenerife.

J. URRIES, (1957), sobre *Allium ampeloprasum* L. y *Allium porrum* L., Gran Canaria; *Allium trifoliatum* Cyr., Gran Canaria y La Palma.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Allium ampeloprasum* L., Gran Canaria, Lanzarote, Tenerife y La Palma; *Allium cepa* L., Tenerife; *Allium trifoliatum* Cyr., Gran Canaria, Tenerife, La Palma y Hierro.

JÖRSTAD, (1966), sobre *Allium* sp., Gran Canaria.

CJAERUM, (1974), sobre *Allium subhirsutum* L., Lanzarote; *Allium roseum* L., Gran Canaria.

Puccinia antirrhini Diet. & Holw.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Antirrhinum majus* L., (cult.), Tenerife y La Palma.

Puccinia asphodeli Moug.

Citas: MONTAGNE, (1840), sobre *Asphodelus fistulosus* L., Gran Canaria, como *Uredo iridis* Duby.

BORNMÜLLER, (1903) sobre *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv., Gran Canaria.

J. URRIES, (1957), sobre el mismo huésped y en la misma isla.

JÖRSTAD, (1958), idem, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

WILDPRET y BELTRÁN TEJERA, (1974), idem, Tenerife.

CALONGE, (1974), sobre *Asphodelus fistulosus* L., Tenerife.

Confirmamos *P. asphodeli* sobre *A. microcarpus* en Tenerife (Mtes. de Anaga, alr. de Cuchillos del Saltadero; Caserío de Afur), y en el Hierro (lugares aclarados de la laurisilva de El Golfo). Igualmente hemos recolectado *A. fistulosus* parasitado por el mismo hongo en la costa meridional de Tenerife (Playa de El Médano).

Puccinia atropae Mont.

Citas: MONTAGNE, (1840), *Withania aristata* (Ait.) Pauq., Gran Canaria.

J. URRIES, (1957), sobre el mismo huésped en la misma isla.

JÖRSTAD, (1958), idem. Tenerife.

Puccinia barbeyi (Roum.) P. Magn.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Asphodelus tenuifolius* Cav., Gran Canaria.

JÖRSTAD, (1958), sobre el mismo huésped en Fuerteventura, Lanzarote, Gran Canaria y Gomera.

Puccinia bottomleyae Doid.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Aristida adscensionis* L., Tenerife y Gomera.

Puccinia brachypodii Otth

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Brachypodium distachyum* (L.) PB., (*Trachynia distachia* (Hasselq. ex L.) Link), Tenerife, La Palma y Hierro; *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) PB., Gran Canaria, Tenerife, La Palma y Gomera.

WILDPRET y BELTRÁN TEJERA, (1974), sobre el mismo huésped en Tenerife.

Puccinia cacao MacAlp.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Hamarthria altissima* (Poir) Staf & Hubb., La Palma.

Puccinia calcitrapae DC.

Citas: MONTAGNE, (1840), sobre *Centaurea melitensis* L., Lanzarote, como *Puccinia compositarum* Schl.

PETRAK, (1929), sobre *Carduus clavulatus* Link, Tenerife, como *Puccinia carduipycnocephali* P. & H.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Carduus clavulatus* Link, Gran Canaria, Tenerife y La Palma; *Carduus tenuiflorus* Curt., Lanzarote, Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro; *Centaurea calcitrapae* L., Tenerife; *Centaurea melitensis* L., Lanzarote, Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

GJAERUM, (1974), sobre *Carduus tenuiflorus* Curt., Gran Canaria.

Hemos recolectado *C. clavulatus* en Tenerife, (Punta de las Sabinas, Anaga) y *C. tenuiflorus* en el Hierro, (laurisilva de El Golfo), ambos parasitados por *P. calcitrapae*.

Puccinia cancellata Sacc. & Roum.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Juncus acutus* L., Gran Canaria, como *Puccinia rimosa* (Link) Wint.

Puccinia caricina DC.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Carex canariensis* Kuek., Tenerife.

Recolectamos esta planta parasitada en la isla de Tenerife (Cabezo del Tejo, Anaga), confirmando pues, la presencia de esta roya en la isla.

Puccinia cesatii Schr.

Citas: JÖRSTAD, (1966), sobre *Bothriochloa pertusa* (L.) Nasch. var. *panormitana* (Farl.) Maire & Weill., Gran Canaria.

Puccinia cnici - oleracei Pers. ex Desm.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Lupsia galactites* (L.) O. Kuntze, (*Galactites tomentosa* Moench), Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

Puccinia conclusa Thüm.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Cyperus longus* L., Gomera (?).

Puccinia conii Fuck.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Conium maculatum* L., Tenerife.

Puccinia coronata Corda

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Lolium perenne* L., Gran Canaria; *Agrostis semiverticillata* Forsk., (*Polypogon semiverticillatus* (Forsk.) Hyl.), Gran Canaria; *Avena barbata* Brot. ex Link, Gran Canaria.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Rhamnus crenulatus* Ait., Gomera; *Agrostis castellana* Boiss. & Reut., Gran Canaria, Tenerife, La Palma y Gomera; *Arrhenatherum elatius* (L.) J. & C. Presl. ssp. *bulbosum* (Willd.) Hyd., Tenerife y La Palma; *Avena barbata* Brot. ex Link, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro; *Avena fatua* L., Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro; *Avena sativa* L., Tenerife; *Briza minor* L., Gomera; *Lolium multiflorum* Lam. ssp. *italicum* (A. Br.) Volk., Tenerife; *Lolium perenne* L., Tenerife; *Phalaris caerulea* Desf., Tenerife y Gran Canaria; *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf., Tenerife y La Palma; *Polypogon semiverticillatus* (Forsk.) Hyl., Gran Canaria y Tenerife; *Holcus lanatus* L., Tenerife; *Lamarkia aurea* (L.) Moench., Gran Canaria.

JÖRSTAD, (1962), sobre *Polypogon elongatus* H. B. K., (*P. fugax* Nees ex Steud.), Tenerife; *Arrhenatherum elatius* (L.) J. & C. Presl. ssp. *bulbosum* (Willd.) Hyd., Hierro.

GJAERUM, (1974), sobre *Lolium multiflorum* Lam., Gran Canaria.

Hemos recolectado esta roya sobre *H. lanatus* en la isla de La Palma, alrededores de Roque Faro, municipio de Garafía, (julio, 1973), resultando ser una nueva cita de este uredinal en dicha isla. Asimismo, confirmamos la presencia de esta misma roya sobre *L. multiflorum* en Tenerife, (Cabezo del Tejo, Anaga).

Puccinia crepidis Schr.

Citas: PETRAK, (1929), sobre *Crepis foetida* ssp. *glandulosa* Gass., (*C. foetida* L.), Tenerife, como *Puccinia crepidis* f. spec. *foetida* Hasl.

J. URRIES, (1957), sobre el mismo huésped en Gran Canaria.

JÖRSTAD, (1958), idem en Tenerife, Gomera y Hierro; *Crepis lowei* Sch. Bip., (*C. canariensis* (Sch. Bip.) Barc.), Lanzarote; *Tolpis coronopifolia* (Desf.) Biv., (*Crepis coronopifolia* Desf.), Tenerife.

JÖRSTAD, (1962), sobre este último huésped en Gran Canaria; *Crepis foetida* L., Gran Canaria.

GJAERUM, (1974), sobre *Crepis vesicaria* L., Gran Canaria.

Puccinia cynodontis Lacr.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Cynodon dactylon* (L.) Pers., Lanzarote, Gran Canaria, Tenerife y La Palma.

JÖRSTAD, (1966), sobre el mismo huésped en el Hierro.

Puccinia difformis Kuntze & Schm.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Galium aparine* L., Gran Canaria, Tenerife, La Palma y Hierro.

Hemos confirmado la presencia de *P. difformis* sobre *Galium aparine* en la isla de Tenerife, (alrededores de La Laguna).

Puccinia frankeniae Link.

Citas: MONTAGNE, (1840), sobre *Frankenia pulverulenta* L., Gran Canaria, como *Uredo frankeniae* Mont.

JÖRSTAD, (1962), sobre *Frankenia erisifolia* Chr. Sm. ex DC., Tenerife y Gomera.

JÖRSTAD, (1966), sobre *Frankenia pulverulenta* L., Tenerife.

Puccinia graminis Pers.

Citas: SPEGAZZINI, (1915), sobre *Triticum vulgurae* L., (*T. aestivum* L.), Gran Canaria.

JÖRSTAD, (1958), sobre el mismo huésped en Gomera; *Hordeum murinum* Huds., Fuerteventura; *Hordeum vulgare* L., Tenerife y Gomera; *Poa pratensis* L., Tenerife; *Secale cereale* L., Lanzarote y Tenerife.

Puccinia hieracii Mart. var. *chlorocrepidis* (Jacky) Jörs.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Andryala pinnatifida* Ait., Gran Canaria, como *Puccinia andryalae* (Syd.) Poir.

JÖRSTAD, (1958) sobre *Andryala cheiranthifolia* L'Her., (*A. glandulosa* Lam. var. *varia* (Lowe ex DC.) R. Fern.), Lanzarote; *Andryala pinnatifida* Ait., Gran Canaria, Tenerife y Gomera; *Tolpis crinita* Lowe, Tenerife y La Palma; *Tolpis laciniata* Webb, Tenerife, La Palma y Hierro; *Tolpis webbii* Sch. Bip. ex W. B., Tenerife.

JÖRSTAD, (1966), sobre *Tolpis lagopoda* Chr. Sm., Gran Canaria y Tenerife.

GJAERUM, (1974), sobre *Tolpis webbii* Sch. Bip. ex W. B., Tenerife.

Puccinia hieracii (var. *hieracii*) Mart.

Citas: BORNMÜLLER, (1903), sobre *Taraxacum officinale* Webb, Tenerife, como *Puccinia taraxaci* Plowr.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Cichorium pumilum* Jacq., (*C. envidia* L. ssp. *pumilum* (Jacq.) Hegi), Tenerife, La Palma y Gomera; *Leontodon nudicaulis* (L.) Banks, Tenerife y La Palma.

JÖRSTAD, (1966), sobre *Hyoseris radiata* L., Gran Canaria.

Puccinia hieracii Mart. var. *hypochoeridis* (Oud.) Jörs.

Citas: BORNMÜLLER, (1903), sobre *Hypochoeris glabra* L., Hierro.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Hypochoeris glabra* L., Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro; *Launaea nudicaulis* (L.) Hook. f., Lanzarote.

CJAERUM, (1974), sobre *Hypochoeris glabra* L., Gran Canaria.

Puccinia hordei Otth

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Hordeum vulgare* L., Lanzarote, Tenerife, Gomera y Hierro.

Puccinia hordei - *murini* Buchw.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Hordeum murinum* L., Tenerife.

JÖRSTAD, (1962), sobre el mismo huésped en el Hierro.

Puccinia hyparrhenicola Jörs. & Cumm.

Sin. *Puccinia andropogonis* - *hirti* Beltr.

Citas: CUMMIS, (1953), sobre *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf, para Gran Canaria.

J. URRIES, (1958), sobre el mismo huésped y la misma isla.

JÖRSTAD, (1958), Idem, Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

Puccinia jasmini DC.

Citas: PETRAK, (1929), sobre *Jasminum odoratissimum* L., Tenerife.

JÖRSTAD, (1958), Idem, Tenerife y La Palma.

Puccinia lagenophorae Cooke

Citas: GJAERUM, (1970), sobre *Senecio rhombifolius* Bolle, Fuerteventura.

Puccinia lagunensis Jörs.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Cyperus longus* L., Tenerife.

Puccinia lojkoiana Thüm.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Ornithogalum* cf. *narbonense* L., Gran Canaria.

Puccinia magnusiana Körn.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Phragmites communis* Trin., (*P. australis* (Cav.) Trin.), Gran Canaria.

GJAERUM, (1974), sobre el mismo huésped en la misma isla.

Puccinia malvacearum Bert. ex Mont.

Citas: LINDINGER, (1926), sobre *Malva parviflora* Ait., Tenerife.

PETRAK, (1929), sobre el mismo huésped en la misma isla.

JÖRSTAD, (1958) sobre *Althaea rosea* (L.) Cav., Tenerife, La Palma y Hierro; *Lavatera cretica* L., Tenerife y Hierro; *Malva nicaensis* All., Gran Canaria y Tenerife; *Malva parviflora* Ait., Lanzarote, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro; *Malva* sp., Gran Canaria, Tenerife, La Palma y Hierro.

JÖRSTAD, (1962), sobre *Malva parviflora* Ait., Gran Canaria; *Lavatera cretica* L., Gran Canaria.

WILDPRET y BELTRÁN TEJERA, (1974), sobre *Malva parviflora* Ait., Tenerife; *Malva silvestris* L., Tenerife.

CALONGE, (1974), sobre *Malva parviflora* Ait., Tenerife.

Puccinia menthae Pers.

Citas: BORNMÜLLER, (1903), sobre *Mentha viridis* L., (*M. spicata* L.), La Palma.

J. URRIES, (1957), sobre *Origanum virens* Hoffm. et Link, Tenerife, y La Palma.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Bystropogon canariensis* (L.) L'Hér., Tenerife; *Bystropogon origanifolius* L'Hér., La Palma; *Bystropogon punctatus* L'Hér., Tenerife y Hierro; *Mentha longifolia* (L.) L., Tenerife y Gomera; *Mentha rotundifolia* (L.) Huds., La Palma; *Mentha spicata* L., Tenerife; *Origanum*

virens Hoffm. et Link, Tenerife y La Palma; *Calamintha officinalis* Moench, (*C. sylvatica* Bromf. ssp. *ascendens* (Jord.) P. W. Ball.), Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

JÖRSTAD, (1962), sobre *Mentha rotundifolia* (L.) Huds., Tenerife.

WILDPRET y BELTRÁN TEJERA, (1974), sobre *Mentha longifolia* (L.) L., Tenerife; *Origanum virens* Hoffm. et Link, Tenerife.

GJAERUM, (1974), sobre el último huésped en la misma isla.

Puccinia mesnieriana Thüm.

Citas: SYDOW, (1904), sobre *Rhamnus glandulosa* Ait., Tenerife.

PETRAK, (1929), sobre *Rhamnus* sp., Tenerife.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Rhamnus crenulata* Ait., Tenerife y Gomera.

Puccinia obscura Schr.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Luzula forsteri* DC., Tenerife.

Puccinia pelargonii - zonalis Doid.

Citas: CALONGE, (1974), sobre *Pelargonium zonale*, (Cultivado), Tenerife.

Hemos recolectado con relativa abundancia esta roya sobre diferentes especies de *Pelargonium* cultivadas, en la isla de Tenerife. Asimismo, hemos descubierto este micromicete desarrollándose en idéntico huésped en La Palma, alrededores de El Tablero, municipio de Garafía. Esta roya es pues, una nueva cita para la isla de La Palma.

Puccinia poae - nemoralis Othl

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Poa annua* L., Tenerife; *Poa pratensis* L., Tenerife y La Palma; *Vulpia bromoides* (L.) S. F. Gray, Tenerife; *Vulpia myura* (L.) C. C. Gmel., Tenerife.

JÖRSTAD, (1966), sobre *Oryzopsis caerulescens* (Desf.) Hack., Tenerife.

Puccinia punctata Link

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Galium rotundifolium* L., Tenerife.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Galium ellipticum* Willd., Tenerife y La Palma.

Puccinia purpurea Cooke

Citas: BORNMÜLLER, (1903), sobre *Sorghum halepense* (L.) Pers., Gran Canaria.

JÖRSTAD, (1958), sobre el mismo huésped en La Palma.

GJAERUM, (1970), idem, en Tenerife.

Puccinia recondita Rob. ex Desm.

Sin. *Puccinia rubigo-vera* Wint.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Holcus lanatus* L., Gran Canaria; *Bromus villosus* Forsk., (*B. rigidus* Roth), Gran Canaria.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Cynoglossum pictum* Ait., Tenerife; *Aegilops ovata* L., Tenerife; *Agropyron repens* (L.) PB., Gran Canaria; *Bromus hordeaceus* L., Tenerife; *Bromus madritensis* L., Tenerife; *Bromus rigidus* Roth, Tenerife, La Palma y Hierro; *Bromus rubens* L., Tenerife; *Secale cereale* L., Lanzarote y Tenerife; *Triticum aestivum* L., Lanzarote, Tenerife y Gomera.

Puccinia rubiivora P. Magn.

Citas: BÖRNMÜLLER, (1903), sobre *Rubia fruticosa* Ait., Gran Canaria.

LINDINGER, (1926), sobre el mismo huésped en Tenerife.

WILDPRET y BELTRÁN TEJERA, (1974), sobre el mismo huésped en esta última isla.

Puccinia rumicis-scutati Wint.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Rumex maderensis* Low, Tenerife.

Confirmamos la presencia de esta roya sobre *R. maderensis* en la isla de Tenerife, (Mte. de la Esperanza).

Puccinia schismi Bub.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Festuca myurus* L., (*Vulpia myura* (L.) C. C. Gmel.), Gran Canaria y Gomera, como *Puccinia pseudomyuri* Kleb.; *Festuca sciuroides* Roth, (*Vulpia bromoides* (L.) S. F. Gray), Gran Canaria, con idéntica sinonimia.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers., Lanzarote; *Lolium multiflorum* Lam., La Palma y Hierro; *Lolium temulentum* L., Tenerife; *Lolium* sp., Tenerife y La Palma; *Trisetum paniceum* (Lam.) Pers., (*Trisetaria panicea* (Lam.) Maire var. *canariensis* (Parl. ex W. B.) Maire et Weill.), Tenerife, Lanzarote y Hierro; *Vulpia bromoides* (L.) S. F. Gray, Gran Canaria, Tenerife, La Palma, y Hierro; *Vulpia* sp., Gran Canaria, Tenerife, y La Palma.

GJAERUM, (1970), sobre *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers., Lanzarote.

GJAERUM, (1974), sobre *Lolium canariensis* Steud., Lanzarote; *Vulpia bromoides* (L.) S. F. Gray, Tenerife.

Puccinia sorghi Schw.

Sin. *Puccinia maydis* Ber.

Citas: BORNMÜLLER, (1903), sobre *Zea mays* L., Gran Canaria y Tenerife.

SPEGAZZINI (1915), sobre el mismo huésped en Gran Canaria.

J. URRIES, (1957), idem, en la misma isla.

JÖRSTAD, (1958), idem, Gran Canaria, Tenerife, La Palma y Gomera.

Puccinia striiformis West.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Bromus rigidus* Roth, Tenerife.

Puccinia tanacetii DC.

Citas: BORNMÜLLER, (1903), sobre *Gonospermum fruticosum* (Buch) Less., Tenerife; *Gonospermum revolutum* (Chr. Sm.) Chr. Bip., (*Lugoa revoluta* DC.), Tenerife.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Artemisia canariensis* (Bess.) Less., La Palma y Gomera; *Chrysanthemum broussonetti* Balb., Tenerife; *Chrysanthemum frutescens* L., Tenerife, La Palma y Gomera; *Gonospermum fruticosum* (Busch) Less., Tenerife y Hierro.

GJAERUM, (1974), sobre *Chrysanthemum canariensis* (Sch. Bip.) Christ, Gran Canaria; *Chrysanthemum* sp., Tenerife.

Anotamos la presencia de *P. tanacetii* sobre *G. fruticosum* en la isla de la Gomera, recolectado el 17 de Julio de 1974, Bco. de Erque, Hermigua (Leg. W. Wildpret, J. A. Acebes y B. Méndez); esta roya constituye una primera cita en dicha isla.

Igualmente hemos descubierto *P. tanacetii* sobre las hojas de *Chrysanthemum webbii* Sch. Bip., recolectado en la isla de La Palma, alrededores del Caserío de El Tablado, municipio de Garafía. *Chrysanthemum webbii* representa un nuevo huésped de esta roya en las Islas Canarias.

Puccinia venosa Syd.

Citas: LINDINGER, (1926), sobre *Scilla haemorrhoidalis* W. B., Tenerife.

JÖRSTAD, (1958), sobre el mismo huésped en Gran Canaria y Tenerife.

WILDPRET y BELTRÁN TEJERA, (1974), idem, en Tenerife.

GJAERUM, (1974), Idem, Gran Canaria; *Scilla latifolia* Willd., Lanzarote.

Puccinia vincae Berk.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Vinca major* L., Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

Puccinia violae DC.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Viola odorata* L. var. *maderensis* (Lowe) Webb, Tenerife; *Viola silvestris* L., (*V. reichenbachiana* Jörd.), Tenerife.

Pucciniastrum agrimoniae (Diet.) Tranz.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Agrimonia eupatoria* L., (*Ageratina adenophora* (Spreng.) Ring. et Bobins (?)), Tenerife.

Tranzschelia discolor (Fuck.) Franz. & Litv.

Sin. *Puccinia discolor* Fuck.

P. pruni-spinosae Pers. f. *discolor* (Fuck.) E. Fisch.

Tranzschelia pruni-spinosae (Pers.) Diet. var. *discolor* Fuck.

Citas: MONTAGNE, (1840), sobre *Prunus domestica* L., Gran Canaria, como *Uredo pruni* Mont.

J. URRIES, (1957), sobre *Prunus communis* Huds., (cult.), Gran Canaria, como *Puccinia pruni-spinosae* Pers.

JÖRSTAD, (1958), sobre este último huésped en Tenerife, La Palma y Gomera; *Prunus domestica* L., Tenerife y La Palma; *Prunus persica* (L.) Batsch, La Palma y Gomera.

Uredo marmoxiaiae Speg.

Citas: BORNMÜLLER, (1903), sobre *Beta patellaris* Moq., Gran Canaria.

SPGAZZINI, (1915), sobre *Beta procumbens* Chr. Sm. ex Hornem., Gran Canaria.

J. URRIES, (1957), idem, en la misma isla; *Beta patellaris* Moq., Gran Canaria, como *Uromyces betae* (Pers.) Lév.

JÖRSTAD, (1958), sobre este último huésped en Lanzarote, Gran Canaria, Tenerife y Gomera; *Beta procumbens* Chr. Sm. ex Hornem., Gran Canaria.

GJAERUM, (1974), sobre *Beta patellaris* Moq., Lanzarote y Gran Canaria.

CALONGE, (1974), idem Tenerife, como *Uromyces betae* (Pers.) Lév.

Hemos recolectado *Beta patellaris* parasitada por *Uredo marmoxiaiae* en la isla del Hierro, (Valverde). Esta roya se cita por primera vez en dicha isla.

Igualmente, hemos podido confirmar la presencia de esta misma roya sobre *B. patellaris* en Tenerife, (San Andrés, El Médano) y Gomera, (alrededores de San Sebastián).

Uromyces anthyllidis Schr.

Citas: GUYOT, (1957), sobre *Lotus hillebrandii* Christ, La Palma, (Leg. Bornmüller).

JÖRSTAD, (1958), sobre *Euphorbia pepus* L., Gran Canaria; *Astragalus homosus* L., Lanzarote; *Cicer arietinus* L., Lanzarote; *Lotus arabicus* L., Lanzarote; *Lotus arenarius* Brot., Tenerife y La Palma; *Lotus glaucus* Ait., Gran Canaria, Tenerife y Hierro; *Lotus lancerottensis* W.B., Lanzarote; *Lotus campylocladus* W. B., Tenerife; *Lupinus albus* L., Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro; *Medicago littoralis* Rhode ex Lois., Fuerteventura y Lanzarote; *Medicago minima* L., Lanzarote, Gran Canaria y Gomera; *Medicago orbicularis* All., Tenerife; *Medicago truncatula* Gärth. var. *tribuloides* (Desr.) Hal., Lanzarote; *Ononis laxiflora* Desf., Lanzarote; *Trigonella stellata* Forsk., Lanzarote.

JÖRSTAD, (1962), sobre *Lotus sessilifolius* DC., Gran Canaria; *Medicago hispida* Gaertn., (*M. polymorpha* L.), Gran Canaria.

GJAERUM, (1974), sobre *Lotus glaucus* Ait., Gran Canaria; *Lotus lancerottensis* W. B., Fuerteventura y Lanzarote; *Ononis christii* Bolle, Fuerteventura.

Hemos recolectado *Lotus angustissimus* y *Medicago lupulina* parasitados por *Uromyces anthyllidis*, el primero en Tenerife, Mte. de las Mercedes, lugares aclarados de bosque de laurisilva degradado. *Medicago lupulina* fue recolectado en el Bco. de los Breñuscos, (La Palma).

Estas plantas no han sido citadas hasta el momento como huéspedes de parásito alguno, por lo que representan ambas como tales huéspedes, nuevas citas para el Archipiélago Canario.

Uromyces behenis (DC.) Ung.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Silene cucubalus* L., (*S. vulgaris* (Moench) Garcke ssp. *commutata* (Guss.) Hay.), Gran Canaria y Tenerife, como *Puccinia behenis* (DC.) Otth en Gran Canaria y *Uromyces behenis* (DC.) Ung., en Tenerife.

JÖRSTAD, (1958), sobre el mismo huésped en Gran Canaria, Tenerife, La Palma y Hierro.

GJAERUM, (1974), idem, Gran Canaria.

Confirmamos la presencia de esta roya sobre esta planta en Tenerife, (alrededores de La Laguna) y Gran Canaria, (Cruz de Tejada).

Uromyces bidenticola Arth.

Citas: BORNMÜLLER, (1903), sobre *Bidens pilosa* L., Tenerife y La Palma.

J. URRIES, (1957), idem, Tenerife.

JÖRSTAD, (1958), idem, Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

WILDPRET y BELTRÁN TEJERA, (1974), idem, Tenerife.

Uromyces chenopodii (Duby) Schr.

Citas: PETRAK, (1929), sobre *Salsola kali* L., Gran Canaria, como *Uromyces salsolae* Reich.

Uromyces ervi West.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Vicinia disperma* DC., Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

Uromyces euphorbiae Cke. & Peck.

Citas: BORNMÜLLER, (1903), sobre *Euphorbia postrata* Ait., La Palma.

JÖRSTAD, (1958), corr. (1962), sobre *Euphorbia granulata* Forsk. var. *hirtella* (J. Gay) Thell., Gomera (?).

Uromyces laburni (DC.) Otth

Sin. *Uromyces genistae - tinctoriae* (Pers.) Wint.

Citas: SYDOW, (1910), sobre *Chamaecytisus proliferus* (L. f.) Link, no especifica la isla.

J. URRIES, (1957), sobre el mismo huésped en Gran Canaria; *Teline stenopetala* (W. B.) W. B., La Palma.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Chamaecytisus proliferus* (L. f.) Link, Tenerife.

Uromyces leptodermus Syd.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Setaria glauca* (L.) BP., Tenerife y La Palma.

Uromyces limonii (DC.) Lév.

Citas: MONTAGNE, (1840), sobre *Limonium macrophyllum* (W. B.) O. Kuntze, como *Uredo microcelis* Mont., no especifica la isla.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Limonium pectinatum* (Ait.) O. Kuntze, Tenerife.

Uromyces maireanus P. & H. Syd.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Dipcadi serotinum* (L.) Medic., Gran Canaria, como *U. scillarum* (Grev.) Lév.

JÖRSTAD, (1958), sobre el mismo huésped en la misma isla.

GJAERUM, (1974), idem, en la misma isla.

Uromyces muscari (Duby) Lév.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Muscari comosum* (L.) Mill., (*Leopodia comosa* (L.) Perl.), Gran Canaria, como *U. scillarum* (Grev.) Lév.

JÖRSTAD, (1958), sobre el mismo huésped, Tenerife y La Palma.

JÖRSTAD, (1962), idem, Gran Canaria.

Uromyces pisi (DC.) Otth

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Lathyrus sativus* L., (cult.), Lanzarote; *Pisum sativum* L., Lanzarote.

Uromyces polygoni-avicularis (Pers.) Karst.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Polygonum aviculare* L., Tenerife; *Rumex acetocella* L., Gran Canaria, Tenerife y La Palma.

Uromyces rumicis (Schum.) Wint.

Citas: MONTAGNE, (1840), sobre *Rumex scutatus* L., Gran Canaria como *Uredo rumicum* DC.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Rumex crispus* L., Tenerife; *Rumex pulcher* L., Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

Uromyces thellungii Maire.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Rumex vesicarius* L., (*R. simpliciflorus* Murb.), Lanzarote, Tenerife y Gomera.

WILDPRET y BELTRÁN TEJERA, (1974), sobre *Rumex simpliciflorus* Murb. cf. var. *rhodophycea* Ball., Tenerife.

Recientemente hemos recolectado este huésped parasitado por *U. thellungii* en la Gomera, en los alrededores de San Sebastián, confirmando de esta manera la cita de JÖRSTAD en esta isla.

Uromyces tingitanus P. Henn.

Citas: GJAERUM, (1970), sobre *Rumex bipinnatus* L. f., Lanzarote.

Uromyces trifolii-repensis Liro.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Trifolium stellatum* L., La Palma.

Uromyces tuberculatus Fuck.

Citas: JÖRSTAD, (1958), sobre *Euphorbia exigua* L., Gran Canaria y Tenerife.
GJAERUM, (1974), sobre el mismo huésped en Gran Canaria.

Uromyces vicia-fabae (Pers.) Schr.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Vicia fabae* L., (cult.), Gran Canaria, como *U. fabae* (Pers.) de Bary.

JÖRSTAD, (1958), sobre *Lens culinaris* Med., Lanzarote; *Vicia angustifolia* (L.) Reinch., (*V. sativa* L. ssp. *nigra* (L.) Ehrb.), La Palma; *Vicia atropurpurea* Desf., (*V. benghalensis* L.), Hierro; *Vicia fabae* L., (cult.), Lanzarote, Tenerife, La Palma y Hierro; *Vicia monantha* Retz., Tenerife y Hierro; *Vicia sativa* L., (cult.), Gran Canaria, Tenerife y Hierro.

JÖRSTAD, (1962), sobre *Vicia sativa* L. ssp. *nigra* (L.) Ehrh., Tenerife.
GJAERUM, (1974), sobre *V. benghalensis* L., Gran Canaria.

USTILAGINALES

Entyloma calendulae (Oud.) de Bary.

Citas: JÖRSTAD, (1962), sobre *Calendula arvensis* L., Gran Canaria y Tenerife.

Entyloma dactylidis (Pass.) Cif.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Briza maxima* L., Gran Canaria, como *E. brizae* Unam. & Cif.; *Cynosurus echinatus* L., Gran Canaria; *Lophochloa pumila* (Desf.) Bor, Gran Canaria; *Lamarkia aurea* (L.) Moench, Gran Canaria, como *E. cynosuris* Frag. & Cif., en estos tres últimos huéspedes.

JÖRSTAD, (1962), sobre *Briza maxima* L., Gran Canaria y Hierro; *Briza minor* L., La Palma; *Cynosurus echinatus* L., Tenerife, La Palma y Hierro; *Koeleria phleoides* (Vill.) Pers., Lanzarote y Tenerife; *Lamarkia aurea* (L.) Moench, Tenerife y La Palma; *Lolium multiflorum* Lam. ssp. *italicum* (A. Br.) Volk., La Palma; *Lophochloa pumila* (Desf.) Bor, La Palma; *Vulpia myura* (L.) C. C. Gmel., Gran Canaria; *Vulpia* sp., Tenerife.

Entyloma microsporum (Ung.) Schr.

Citas: JÖRSTAD, (1962), sobre *Ranunculus muricatus* L., La Palma.

Entyloma picridis Rostr.

Citas: JÖSTAD, (1962), sobre *Hedypnois cretica* (L.) Willd., (*H. rhagadioides* (L.) Willd.), Tenerife; *Tolpis crinita* Lowe, La Palma y Hierro; *Tolpis laciniata* Webb, La Palma.

Sorosporium cenchri P. Henn.

Citas: JÖRSTAD, (1962), sobre *Cenchrus ciliaris* L., La Palma.

Tilletia vulpiae Magn.

Sin. *Entyloma dactylidis* (Pass.) Cif. ?

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Vulpia myura* (L.) C. C. Gmel., Gran Canaria; *Vulpia* sp., Gran Canaria.

Urocystis fraseri Clint. & Zundel

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Stipa tortilis* Cav., (*S. capensis* Thunb.), Gran Canaria.

Urocystis ranunculi (Lib.) Moenz.

Citas: MONTAGNE, (1840), sobre *Ranunculus teneriffae*, (*R. cortusaefolius* Willd.), Tenerife, como *Uredo ranunculacearum* DC.

BORNMÜLLER, (1903), sobre el mismo huésped en Gran Canaria y Tenerife, como *Urocystis anemones* Schr.

LINDINGER, (1926), idem, en Tenerife.

JÖRSTAD, (1962), idem, en Tenerife y La Palma.

Confirmamos la presencia de este micromicete sobre *R. cortusaefolius* en la isla de Tenerife, (Mte. de las Mercedes).

Ustilago andropogonis Opiz

Citas: BORNMÜLLER, (1903), sobre *Hypharrhenia hirta* (L.) Stapf, Gran Canaria y Tenerife.

J. URRIES, (1957), sobre el mismo huésped en Gran Canaria y La Palma, como *Sphacelotheca andropogonis* (Opiz) Bubák y *S. barcinonensis* Riof.

JÖRSTAD, (1962), sobre el mismo huésped en Gran Canaria, Tenerife, La Palma, Gomera y Hierro.

WILDPRET y BELTRÁN TEJERA, (1974), idem, en Tenerife.

Ustilago bullata Berk.

Citas: J. URRIES, (1957), sobre *Bromus tectorum* L., Gran Canaria; *Bromus rubens* L., Gran Canaria.

JÖRSTAD, (1962), sobre *Bromus madritensis* L., Tenerife; *Bromus rigidus* Roth, La Palma y Hierro; *Bromus rubens* L., Tenerife.

JÖRSTAD, (1966), sobre este último huésped en Gran Canaria; *Bromus rigidus* Roth, Gran Canaria.

Ustilago cynodontis (P. Henn.) P. Henn.

Citas: BORNMÜLLER, (1903), sobre *Cynodon dactylon* (L.) Pers., Gran Canaria, Tenerife y La Palma.

JÖRSTAD, (1962), sobre el mismo huésped en estas tres mismas islas.

Ustilago duriana Tul.

Citas: JÖRSTAD, (1962), sobre *Stellaria media* (L.) Cyr., Hierro.

Ustilago maydis (DC.) Corda

Citas: JÖRSTAD, (1962), sobre *Zea Mays* L., (cult.), Gomera.

WILDPRET y BELTRÁN TEJERA, (1974), sobre el mismo huésped en Tenerife.

Ustilago neglecta Niessl.

Citas: CALONGE, (1974), sobre *Setaria glauca* (L.) PB., Tenerife.

Ustilago penniseti Rabh.

Citas: BORNMÜLLER, (1903), sobre *Cenchrus ciliaris* L., Tenerife y La Palma.

JÖRSTAD, (1962), sobre el mismo huésped en Tenerife, La Palma y Gomera.

Confirmamos la presencia de *U. penniseti* sobre *C. ciliaris* en Tenerife, (alrededores de Cuchillos del Saltadero, Mtes. de Anaga).

Ustilago segetum (Pers.) Rouss. var. *avenae* (Pers.) Brun.

Citas: JÖRSTAD, (1962), sobre *Avena barbata* Brot. ex Link, Gran Canaria y Tenerife; *Avena sativa* L., Tenerife.

Ustilago segetum (Pers.) Rouss. var. *segetum*

Citas: JÖRSTAD, (1962), sobre *Hordeum vulgare* L., Lanzarote y Gomera.

Ustilago striiformis (West.) Niessl.

Citas: JÖRSTAD, (1962), sobre *Agrostis castellana* Boiss. & Reut., Tenerife; *Arrhenatherum elatius* (L.) J. & C. Presl. ssp. *bulbosum* (Willd.) Hyd., Hierro; *Phalaris caerulea* Desf., Tenerife.

Ustilago vaillantii Tul.

Citas: JÖRSTAD, (1952), sobre *Leopodia comosa* (L.) Parl., Gran Canaria.

NOTA.— En el catálogo general de micromicetes (Basidiomycetes), se señala con un asterisco al margen de la especie, para indicar que se trata de una nueva cita para Canarias. Dos asteriscos en idéntica colocación, indican que género y especie son nuevas citas. Por último, un sólo asterisco al lado de la letra representativa de cada isla expresa que se trata de una nueva cita para esa isla.

CATALOGO DE BASIDIOMYCETES PARASITOS

UREDINALES

<i>Cerotelium fici</i> (Bult.) Arth.		T	P	G	H	
<i>Coleosporium tussilaginis</i> (Pers.) Lév.	C	T	P	G	H	
<i>Dicheirinia canariensis</i> Urr.	C	T?				
°° <i>Hyalopsora adiantum-capilli-veneris</i> Syd.	C*	T*	P ^r			
<i>Melampsora epitea</i> Thüm.		C	T	P	G	
<i>M. euphorbiae</i> (Schub.) Cast.	L	C	T	P	G	H
<i>M. hypericorum</i> (DC.) Wint.		C	T	P	G	H
<i>M. lini</i> (Schrenb.) Lév.	L		T	P		H
<i>M. populnea</i> (Pers.) Karst.				P	G	
<i>Miyagia pseudosphaeria</i> (Mont.) Jörs.	C	T	P	G	H	

<i>Phragmidium bencomiae</i> Syd.						T
<i>P. bulbosum</i> (Str.) Schl.						T P
<i>P. mucronatum</i> (Pers.) Schl.						P G H
<i>P. sanguisorbae</i> (DC.) Schr.			C	T	P	G H
<i>P. tuberculatum</i> J. Müll.				T		G H
<i>P. violaceum</i> (Schultz) Wint.			C	T	P	G H
<i>Puccinia acetosae</i> Körn.			C	T	P	
<i>P. alli</i> Rud.	L		C	T	P	H
<i>P. antirrhini</i> Diet. & Holw.				T	P	
<i>P. asphodeli</i> Morg.			C	T	P	G H
<i>P. atropae</i> Mont.			C	T		
<i>P. barbeyi</i> (Roum.) P. Magn.	F	L	C			G
<i>P. bottomleyae</i> Doid.				T		G
<i>P. brachypodii</i> Otth			C	T	P	G H
<i>P. cacao</i> Mac Alp.					P	
<i>P. calcitrapae</i> DC.	L		C	T	P	G H
<i>P. cancellata</i> Sacc. & Roum.			C			
<i>P. caricina</i> DC.				T		
<i>P. cesatii</i> Schr.			C			
<i>P. cnici - oleracei</i> Pers. ex Desm.				T	P	G H
<i>P. conclusa</i> Thüm.						G
<i>P. conii</i> Fuck.				T		
<i>P. coronata</i> Corda			C	T	P	G H
<i>P. crepidis</i> Schr.	L		C	T		G H
<i>P. cynodontis</i> Lacr. in Desm.	L		C	T	P	H
<i>P. difformis</i> Kuntze & Schm.			C	T	P	H
<i>P. frankeniae</i> Link.			C	T		G
<i>P. graminis</i> Pers.	F	L	C	T		G
<i>P. hieracii</i> Mar var. <i>chlorocrepidis</i> (Jacky) Jörs.	L		C	T	P	G H
<i>P. hieracii</i> (var. <i>hieracii</i>) Mart.			C	T	P	G
<i>P. hieracii</i> Mart. var. <i>hypochoeridis</i> (Oud.) Jörs.			C	T	P	G H
<i>P. hordei</i> Otth	L			T		G H
<i>P. hordei - murini</i> Buchw.				T		H
<i>P. hyparrheniicola</i> Jörs. & Cumm.			C	T	P	G H
<i>P. jasmini</i> DC.				T	P	
<i>P. lagenophorae</i> Cooke.	F					
<i>P. lagunensis</i> Jörs.						T

<i>P. lojkoiana</i> Thüm.		C					
<i>P. magnusiana</i> Körn.		C					
<i>P. malvacearum</i> Bert. ex Mont.	L	C	T	P	G	H	
<i>P. menthae</i> Pers.			T	P	G	H	
<i>P. mesnieriana</i> Thüm.			T		G		
<i>P. obscura</i> Schr.			T				
° <i>P. oxalidis</i> Diet. & Ellis.			T°				
<i>P. pelargonii - zonalis</i> Doid.			T	P°			
<i>P. poae - nemoralis</i> Otth			T	P			
<i>P. punctata</i> Link			T	P			
<i>P. purpurea</i> Cooke			C	T	P		
<i>P. recondita</i> Rob. ex Desm.	L	C	T	P	G	H	
<i>P. rubivora</i> P. Magn.			T				
<i>P. rumicis - scutati</i> Wint.			T				
<i>P. schismi</i> Bub.	L	C	T	P	G	H	
<i>P. sorghi</i> Shw.		C	T	P	G		
<i>P. striiformis</i> West.			T				
<i>P. tanacetii</i> DC.			C	T	P	G	H
<i>P. venosa</i> Syd.	L	C	T				
<i>P. vincae</i> Berk.		C	T	P	G	H	
<i>P. violae</i> DC.			T				
<i>Pucciniastrum agrimoniae</i> (Diet.) Tranz.			T				
<i>Tranzschelia discolor</i> (Fuck.) Tranz.			C	T	P	G	
<i>Uredo marmoxaiae</i> Speg.	L	C	T		G	H°	
<i>Uromyces anthyllidis</i> Schr.	F	L	C	T	P	G	H
<i>U. behenis</i> (DC.) Ung.			C	T	P		H
<i>U. bidenticola</i> Arth.			C	T	P	G	H
<i>U. chenopodii</i> (Duby) Schr.		C					
<i>U. ervi</i> West.				T	P	G	H
<i>U. euphorbiae</i> Cke. & Peck.					P	G	
<i>U. laburni</i> (DC.) Otth		C	T	P			
<i>U. leptodermus</i> Syd.			T	P			
<i>U. limonii</i> (DC.) Lév.			T				
<i>U. maireanus</i> P. & H. Syd.		C					
<i>U. muscari</i> (Duby) Lév.		C	T	P			
<i>U. pisi</i> (DC.) Otth	L						
<i>U. polygoni - avicularis</i> (Pers.) Karst.			C	T	P		
<i>U. rumicis</i> (Schum.) Wint.			C	T	P	G	H
<i>U. thellungii</i> Maire	L		T		G		
<i>U. tingitanus</i> P. Henn.	L						

<i>U. trifolii - repensis</i> Liro					P
<i>U. tuberculatus</i> Fuck.		C	T		
<i>U. vicia - fabae</i> (Pers.) Schr.	L	C	T	P	H

USTILAGINALES

<i>Entyloma calendulae</i> (Oud.) de Bary		C	T		
<i>E. dactylidis</i> (Pass.) Cif.	L	C	T	P	H
<i>E. microsporum</i> (Ung.) Schr.				P	
<i>E. picridis</i> Rostr.			T	P	H
<i>Sorosporium cenchri</i> P. Henn.				P	
<i>Tilletia vulpiae</i> Magn.		C			
<i>Urocystis fraseri</i> Clint. & Zundel.		C			
<i>U. ranunculi</i> (Lib.) Moesz.		C	T	P	
<i>Ustilago andropogonis</i> Opiz.		C	T	P	G H
<i>U. bullata</i> Berk.		C	T	P	H
<i>U. cynodontis</i> (P. Henn.) P. Henn.		C	T	P	
<i>U. durianae</i> Tul.					H
<i>U. maydis</i> (DC.) Corda			T		G
<i>U. neglecta</i> Niessl.			T		
<i>U. penniseti</i> Rabh.			T	P	G
<i>U. segetum</i> (Pers.) Rouss.	L	C	T		G
<i>U. segetum</i> (Pers.) Rouss. var. <i>avenae</i> (Pers.) Brum.		C	T		
<i>U. segetum</i> (Pers.) Rouss. var. <i>segetum</i>	L				G
<i>U. striiformis</i> (West.) Niessl.			T		H
<i>U. vaillantii</i> Tul.		C			

NOTA:

* Al margen de la especie significa nueva cita para Canarias.

** Género y especie nuevas citas en la región y (*) en la letra representativa de cada isla, una nueva cita para esa isla.

F: Fuerteventura. L: Lanzarote. C: Gran Canaria. T: Tenerife. P: La Palma. G: Gomera. H: Hierro.

(Recibido el 8 de Octubre de 1975)

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
Universidad de La Laguna
Tenerife. - Islas Canarias

BIBLIOGRAFIA

BELTRÁN TEJERA, E. 1972: Contribución al estudio de la flora micológica del Archipiélago Canario. (Memoria de Licenciatura, parcialmente publicada).

BELTRÁN TEJERA, E., 1975: Contribución al estudio taxonómico-ecológico de la flora micológica canaria. — (Tesis Doctoral, parcialmente publicada). — La Laguna, Tenerife.

BERGER, M. 1972: Initiation à la connaissance des Urédinales. I. Généralités sur les micromycetes. — Paris, *Bull. Soc. Myc. Fr.*, T. LXXXVIII, fasc. 1, 46-67 pp.

CALONGE, F. D. 1974: Hongos de Tenerife colectados durante la II Reunión de Botánica Criptogámica. — *Anal. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, T. XXXI, Vol. 1, 19-26 pp.

GJAERUM, H. B. 1970: Fungi from the Canary Islands and Madeira. — Las Palmas de G. Canaria, *Cuad. Bot. Canar.*, IX: 3-7 pp.

GJAERUM, H. B. 1974: *Uromyces anthyllidis* and *Phakopsora zizyphi-vulgaris* new to the Cape Verde Islands. — Sta. Cruz de Tfe., *Vieraea, Fol. Sc. Biol. Canar.*, vol. 3 (1-2): 100-102 pp., (1973).

GJAERUM, H. B., 1974: Rust Fungi from the Canary Islands. — Las Palmas de G. Canaria, *Cuad. Bot. Canar.*, XX: 9-16 pp.

GUYOT, A. L., 1938: *Les Urédinées*. Tomo I. *Uromyces*. — Paris, Ed. P. Lech., *Encycl. Myc.* VIII, 439 pp.

GUYOT, A. L., 1951: *Les Urédinées*. Tomo II. — Idem, *Encycl. Myc.* XV, 331 pp.

GUYOT, A. L., 1957: *Les Urédinées*. Tomo III. — Idem, *Encycl. Myc.* X-XIX, 647 pp.

GUYOT, A. L., et colb. 1939: *Uredineana*, Tomo I, *Encycl. Myc.* VIII. — 204 pp.; Tomo II, *Encycl. Myc.* XIII, (1946). — 227 pp.; Tomo III, *Encycl. Myc.* XVI, (1951). — 482 pp.; Tomo IV, *Encycl. Myc.* XXIV, (1953). — 602 pp.; Tomo V, *Encycl. Myc.* XXXI, (1958). — 862 pp.; Tomo VI, *Encycl. Myc.* XXXIV, (1965). — 625 pp.

GUYOT, A. L. y VIENNOT-BOURGIN, 1946: *Les Urédinales des Iles Atlantiques*. — Paris, Edic. P. Lech., *Mem. Soc. de Biogéogr.*, VIII, 443-446 pp.

GUYOT, A. L. & G. MALENÇON, 1957: *Urédinées du Maroc*. — I. Rabat *Trav. Inst. Sc. Chr., Ser. Bot.*, 184 pp.

JÖRSTAD, I., 1958: *Uredinales of the Canary*. — Oslo, *Skr. Norske Vid.* — Akad. I., 2, 182 pp.

JÖRSTAD, I., 1962: *Parasitic Micromycetes from the Canary Islands*. — Oslo, *Skr. Norske Vid.* — Akad., I, 7, 71 pp.

JÖRSTAD, I., 1966: Parasitic fungi from the Canaries Chiefly collected by J. Lid, with a note on *Schizophyllum commune*. — Oslo, *Saert. Blyt., Bind.* 24, 221-231 pp.

MAIRE, R., & R. G. WERNER, 1937: *Fungi Marocani*. — *Mem. Soc. Sc. Maroc*, XLV, 147 pp.

MONTAGNE, C., 1840: *Phytographia canariensis*, en Webb y Berthelot, *Hist. Nat. des Iles Canaries*. — Paris, Ed. Béthune, Vol. III, 2a. Part., 68-92 pp.

SPGAZZINI, C., 1915: *Fungi nonnulli senegalenses et canarienses*. — *An. Muc. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires* 26: 117-134 pp.

URRIES, J., 1955: Novedades micológicas de la flora canaria.— Madrid, *An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, T. XIV, 153-170 pp.

URRIES, J., 1957: Hongos microscópicos de Canarias.— Las Palmas de Gran Canaria, *Publ. Mus. Canar.*, 140 pp + XVIII lám.

WILDPRET, W. y E. BELTRÁN TEJERA, 1974: Contribución al estudio de la flora micológica del Archipiélago Canario.— Madrid, *An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, T. XXXI, vol. I, 5-18 pp.

ZAMBETTAKIS, Ch., 1970: Recherches sur les Ustilaginales d'Africa.— Paris, *Bull. Soc. Myc. Fr.*, T. LXXXVI, fasc. 2, 303-692 pp.

Dípteros de Canarias. II: Conopidae

por

M. BAEZ

RESUMEN

Se estudian las especies de Conopidae (Diptera) presentes en las Islas Canarias, dándose una descripción detallada de las mismas, junto con los caracteres generales de la familia y claves para subfamilias y géneros representados. Se eleva a rango específico la subespecie *Myopa testacea* (L.) *mixta* Frey y se compara con las especies europeas más afines.

Dibujos de las características generales y de cada especie ilustran el trabajo.

ABSTRACT

Diptera of the Canary Islands II: Conopidae

The species of Conopidae (Diptera) present in the Canary Islands are studied, giving detailed descriptions of each, as well as the general characters of the family. Key are given for the subfamilies and genera represented. The subspecies *Myopa testacea* (L.) *mixta* Frey is raised to the specific rank, and is compared with the closest related European species.

The general characteristics of the family, and those of each species are presented in illustration.

INTRODUCCION

La familia Conopidae ocupó, desde nuestros comienzos en el estudio de los dípteros de Canarias, un lugar preferente, dada la peculiar biología, la rareza y la naturaleza endémica de las especies que la componen. Estas características hacen que dicho estudio sea de verdadera importancia, tanto desde el punto de vista estrictamente taxonómico como biogeográfico.

Revisada la bibliografía sobre Dípteros del Archipiélago, hemos encontrado sólo tres citas concernientes a Conopidae:

- 1883 RÖDER, en un pequeño trabajo, describe una nueva especie: *Physocephala biguttata* Röder.
- 1908 BECKER señala la presencia en Tenerife y La Palma de *P. biguttata* Röder y describe también una nueva especie: *Zodion caesium* Beck., capturada en Tenerife.
- 1958 FREY, en su estudio sobre el material colectado por H. LINDBERG durante sus visitas a las islas, señala la presencia de *Z. caesium* Beck. en Gran Canaria y describe una nueva subespecie: *Myopa testacea* (L.) ssp. *mixta* Frey, capturada en Tenerife.

Hay, por tanto, sólo tres especies de esta familia citadas en las Islas Canarias, que son revisadas y descritas con detalle en el presente trabajo, al mismo tiempo que se estudia su distribución actual en el Archipiélago.

MATERIALES

Hemos contado para nuestro estudio con ejemplares pertenecientes a las siguientes colecciones:

- Colección SANTOS - ABREU, La Palma.
- Colección Zoological Museum, Helsinki (ZMH).
- Colección Museo Insular de Ciencias Naturales, Santa Cruz de Tenerife (MICN).
- Colección M. BAEZ.

Caracteres generales de la familia (Lámina I)

Dípteros pequeños o medianos de forma característica, parecidos a ciertos Himenópteros vespiformes, de hábitos florícolas y vuelo breve y rápido.

La cabeza es gruesa, casi o más larga que el tórax; ojos relativamente grandes; con o sin ocelos; frente ancha, a veces con bandas medianas de color rojo oscuro o negro; mejillas anchas, pobladas con frecuencia de pelos finos; trompa alargada, con uno o dos codos (Lám. I figs. 6 y 7); palpos filiformes y globulosos; antenas con estilo apical (Lám. I fig. 2) o con una queta dorsal (Lám. I fig. 3).

El tórax es robusto, cuadrangular, con pruinosidad; pleuras con pilosidad espesa o lampiñas y sin brillo, con escasas cerdas; estigmas grandes.

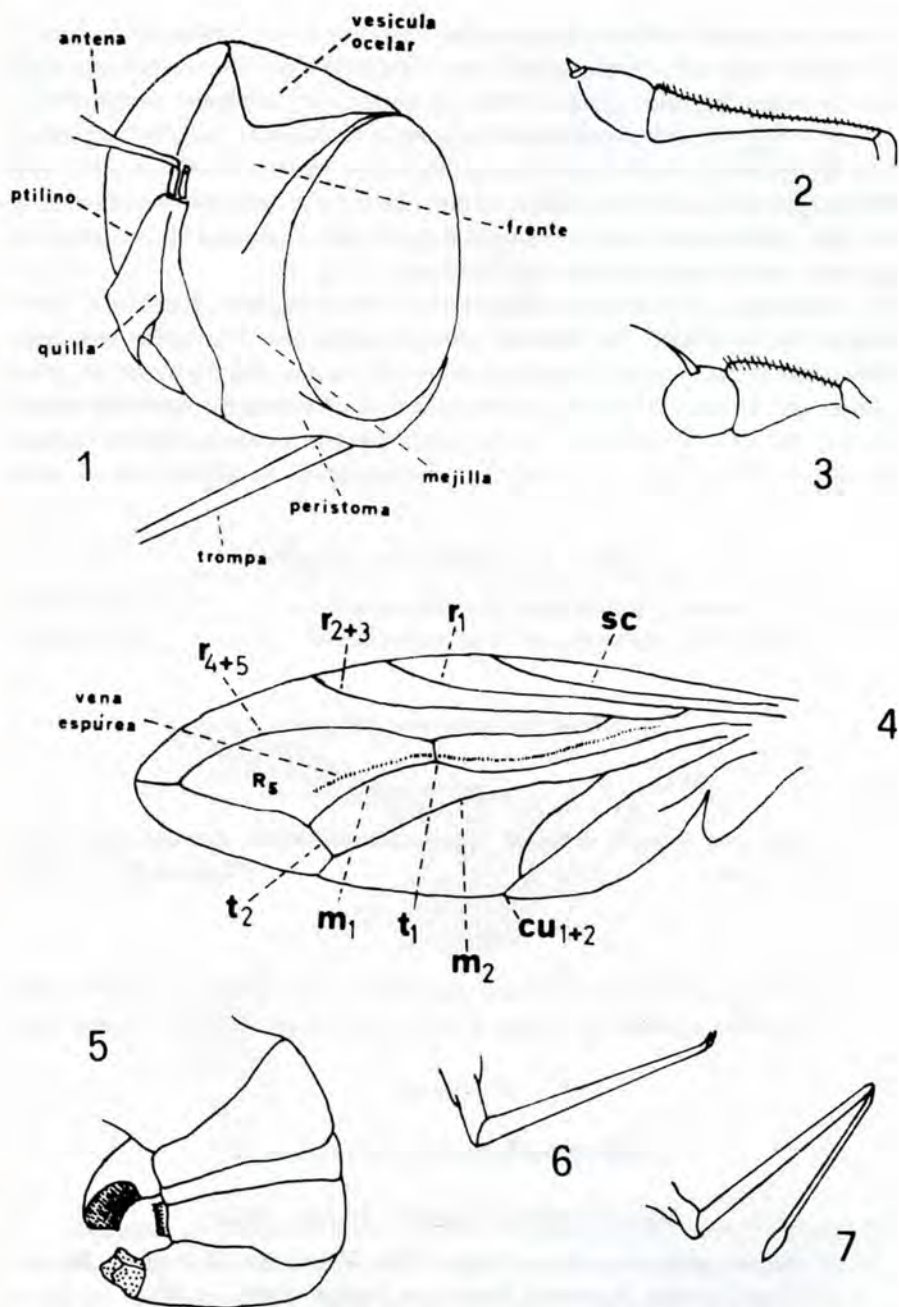


Lámina I. — Fig. 1: Cabeza de *Physocephala*. Fig. 2: Antena de CONOPINAE. Fig. 3: Antena de MYOPINAE. Fig. 4: Ala de *Physocephala*: sc = subcostal, r = radical, t = transversal, m = mediana, cu = cubital. Fig. 5: Hipopigo de la hembra de *Zodion caesium* Beck. Fig. 6: Trompa de *Zodion*. Fig. 7: Trompa de *Myopa*.

Patas alargadas, fuertes, con manchas visibles; tarsos cortos, uñas fuertes y lóbulos adhesivos aplanados, bien desarrollados. Balancines grandes, con la maza bastante gruesa. Alas alargadas, con venación característica (Lám. I, fig. 4), presentando una vena espuria como la familia Syrphidae.

El abdomen es por lo general grueso en su ápice y estrecho en su base. Hipopigio del macho abultado; en las hembras se encuentra cubierto en su cara interna por unas formaciones quitinosas tapizadas de pequeños y gruesos pelos apretados en cepillo (Lám. I, fig. 5).

BIOLOGÍA. — Parásitos de Ortópteros e Himenópteros (*Bombus* y *Apis*). Según SEGUY (1928), los huevos, que presentan un micropilio con ganchos, son puestos por la hembra sobre el cuerpo del hospedador y las larvas en su primer estadio penetran en él atravesando, probablemente, las membranas abdominales, conservando durante su evolución los órganos vitales del hospedador. La pupa queda encerrada en el despojo de éste.

Clave de subfamilias canarias

- | | |
|--|-----------|
| — Sin ocelos. Antenas con un estilo apical | CONOPINAE |
| — Con ocelos. Antenas con una queta dorsal | MYOPINAE |

Clave de géneros canarios

CONOPINAE

- Alas con dibujos de color negro característicos; antenas más largas que la cabeza *Physocephala* Schin.

MYOPINAE

- Trompa acodada en la base solamente (Lám. I, fig. 6) *Zodion* Latr.
 — Trompa acodada en la base y en la mitad (Lám. I, fig. 7) *Myopa* Fab.

CONOPINAE

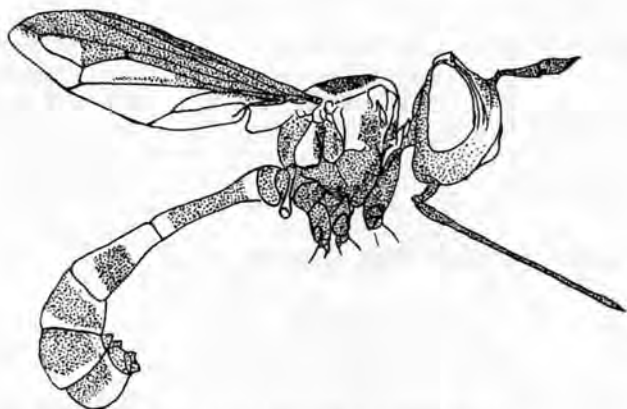
Género *Physocephala* Schiner

Physocephala biguttata Röder, 1883

- *Physocephala biguttata* Röder, 1883, Wien. ent. Zeit II, p. 94.
 = *Physocephala biguttata* Röder, in Becker (1908) p. 90.
 = *Physocephala biguttata* Röder, in Kröbber (1925) p. 10.
 = *Physocephala biguttata* Röder, in Frey (1936) p. 89.

♂ Longitud: 11 - 14 mm. Trompa más larga que la cabeza, negra. Cara amarilla, a ambos lados de la quilla posee dos fajas estrechas de color negro; peristoma y mejilla de color rojizo, esta última con una franja ancha de pruinosidad blanca junto al borde de los ojos. Frente rojiza, gradualmente oscurecida hacia su parte anterior, de color negro junto a la base de las antenas. Vesícula ocular con pelos largos, negros. Antenas negras; segundo artejo delgado, dos veces más largo que el tercero.

Tórax negro, sin brillo; callos humerales y postalares, escudete, y la parte posterior de la mesopleura y pteropleura, de color rojizo; parte posterior de la mesopleura y superior de la esternopleura, con pruinosidad blanca, formando una franja vertical. Alas en su mitad anterior de color negro, limitado posteriormente por la *m2* hasta el nivel del primer tercio de la célula, luego por la *m1* hasta el nivel de la segunda transversal, finalmente por la *r4 + 5* hasta la punta del ala. Patas rojizas; coxas negras; fémures posteriores negros, con el primer tercio rojizo; tibias anteriores e intermedias con el primer tercio adelgazado y de color amarillo, el resto con pruinosidad blanca; tibias posteriores oscurecidas, negras en su tercio posterior; tarsos oscuros.



Physocephala biguttata Röder : Macho

Abdomen en forma de maza; primer terguito negro; segundo alargado, estrecho, negro, con una línea transversal rojiza en su base y en su borde posterior, de color rojizo, con un ancho anillo negro en su parte central; cuarto y quinto terguitos, negros, con una franja transversa de color rojizo en su borde anterior; todos los terguitos con su borde posterior re-

corrido por una fina línea transversal de pruinosis blanca. Hipopigio negro brillante.

♀: Semejante al macho, aunque de tamaño un poco mayor y con el abdomen más mazudo. Presenta las apófisis copulatrices bien desarrolladas y manifiestas.

Comentario: *P. biguttata* Röder es muy afín a *P. pusilla* Meig. y *P. lacera* Meig. ambas presentes en Europa. Debido a la extrema similitud entre estas dos especies europeas —*P. lacera* se consideró durante mucho tiempo como una variedad de *P. pusilla*— sólo se confrontarán las diferencias entre una de ellas y la especie que nos ocupa.

	<i>P. biguttata</i>	<i>P. lacera</i>
Cara	rojiza	amarillas
Mesonoto	con pilosidad larga sin pruinosis blanca	con pilosidad corta con pruinosis blanca
Pteropleura y Esternopleura	con pelos negros y largos	lampiñas
Escudete	amarillo - rojizo	negro
Tercer terguito	con dos manchas negras separadas	con una mancha negra continua
Coxas anteriores	negras	rojizas

Distribución mundial: Islas Canarias.

LOCALIDADES

Tenerife: Güimar 4 - IV - 1959 (1 ♀), Bco. La Leña 26 - III - 1967 (1 ♂), Las Cañadas 13 - VI - 1974 (1 ♂), J. M. FERNÁNDEZ leg! (MICN); Valle Tabares 20 - IV - 1973 (3 ♂♂), Teno 10 - III - 1974 (1 ♂), Bajamar 19 - III - 1974 (1 ♂) M. BÁEZ leg!; Santa Cruz 4 - III - 1972 (1 ♂) J. NUÑEZ leg!.

La Palma: Bco. del Río, 1898, (1 ♂) SANTOS - ABREU leg!.

Gomera: Alajeró, 11 - IV - 1975 (1 ♂) M. BÁEZ leg!.

MYOPINAE

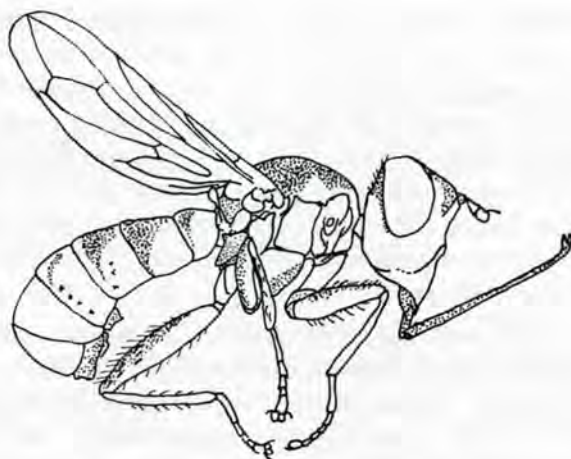
Género *Zodion* Latreille

Zodion caesium Becker, 1908

- *Zodion caesium* Becker, 1908, Mitt. zool. Mus. Berlin 4 (1) p. 90.
- = *Zodion caesium* Beck., in Kröbber (1925) p. 28.
- = *Zodion caesium* Beck., in Frey (1936) p. 89.
- = *Zodion caesium* Beck., in Frey (1958) p. 34.

♂ Longitud: 7-8 mm. Cara y mejillas de color amarillo, con viso blancuzco; borde posterior de las mejillas gris-ceniciento. Frente rojiza, oscurecida en sus partes laterales; triángulo ocelar prominente, con dos argas cerdas ocelares. Antenas moreno-rojizas, con pruinosidad grisácea; segundo artejo de igual longitud que el tercero.

Tórax de color azul-grisáceo; mesonoto con dos finas líneas negras centrales y dos extensas manchas laterales de este color que ocupan casi la totalidad de su extensión; esternopleura con nueve cerdas situadas irregularmente; escudete negro en su mitad posterior, provisto de 10-12 cerdas en su borde posterior. Balancines amarillentos. Alas levemente oscurecidas, con las venas oscuras. Patas marrón-rojizas, con los fémures de color gris-ceniciento en su mitad superior y oscurecidos en la parte dorsal, poblados de pelos negros, algo largos.



Zodion caesium Beck. : Macho

Abdomen azul-grisáceo, con escasos pelos negros, largos; primer y segundo terguitos negros en el dorso; tercero con dos manchas negras dorsales; el resto de los terguitos sólo con pequeños puntos negros en las raíces de los pelos. Hipopigio rojizo, negro brillante en su extremo.

♀: Semejante al macho. Hipopigio rojizo, con las apófisis copulatrices bastante prominentes (Lám. I, fig. 5).

Distribución mundial: Islas Canarias.

LOCALIDADES

Tenerife: Bailadero 23 - III - 1964 (1 ♀) J. M. FERNÁNDEZ leg! (MICN).

Gran Canaria: Cruz de Tejeda (6 - 13) - III - 1950 (1 ♂) H. LINDBERG leg! (ZMH).

Género *Myopa* Fabricius

Myopa mixta Frey, 1958 stat. n.

— *Myopa testacea* (L.) ssp. *mixta* Frey, 1958, Comment. Biol. XVII (4) pp. 34 - 35.

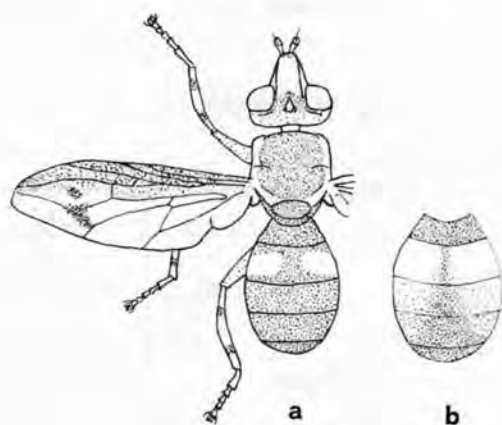
♂: Longitud: 5 - 8 mm. Cara y mejilla blanco-amarillentas, parte superior de la cara, junto al borde de los ojos, con una mancha negra; 1 ó 2 manchas occipitales negras, variables en intensidad y situación. Peristoma y borde posterior de las mejillas con abundantes pelos cortos, blancos. Frente prolongada hacia adelante, negra, con dos manchas rojizas centrales, y con la parte posterior moreno-rojiza, poblada de escasos pelos negros, algo largos. Triángulo ocelar oscurecido. Antenas cortas, rojizas; segundo artejo engrosado, más largo que el tercero; queta dorsal formada por dos segmentos.

Tórax: mesonoto negro con pruinosisidad blanca, poblado de pelos cortos y algunos largos, negros; con las partes laterales y callos humerales de color rojizo; pleuras moreno-rojizas con pruinosisidad blanca; esternopleura con algunas cerdas negras y largas; escudete negro, con cerdas de este color en su borde. Alas oscurecidas en su mitad anterior, con mayor magnitud en la zona central de la R 5 y en los alrededores del punto

de unión de la *m 1* con la *t 2*. Patas rojizas; fémures sombreados de negro; tibias con dos anillos negros.

Abdomen aplanado, de color rojizo, con ligera pruinosidad blanca; primer terguito oscurecido, con frecuencia negro; segundo rojizo, con una línea fina mediana de color oscuro; tercero rojizo, con una mancha central triangular de color oscuro, que a veces se extiende a todo el segmento; el resto de los terguitos rojizos, más o menos oscurecidos, algunas veces totalmente negros. Esternitos rojizos, poco visibles. Hipopigio rojizo.

♀: Alas con las mismas manchas que en el ♂ y las manchas occipitales también en número variable. Frente rojiza, principalmente en su



Myopa mixta Frey a : ♀; b : abdomen del ♂

parte anterior. Abdomen más estrecho y menos aplanado que en el ♂, con los terguitos negros en su parte dorsal y rojizos en sus partes laterales; segundo terguito con dos manchas transversales rojizas. Hipopigio y esternitos rojizos.

La ♀ no era conocida hasta ahora.

Comentario: M. CHVALA, especialista europeo en esta familia, ha confirmado (*in litt.*) nuestras sospechas de que la ssp. *mixta* se trataba en realidad de una buena especie; asimismo puso a nuestra disposición una pequeña colección de las especies europeas más afines a ella, con el fin de delimitar bien las diferencias entre éstas y la especie canaria.

FREY (1958) al describir la ssp. *mixta* de *M. testacea* (L.), hace la siguiente comparación con las especies más próximas: «Dieses ist der weit

verbreiteten europäischen Art *M. testacea* L. und ihrer südeuropäischen Rasse *stigma* Meig. am meisten ähnlich, hat eine ähnliche Flügelzeichnung und wie *testacea*, im Vergleich mit *buccata* L. ein verkürztes 2. Fühlerglied. Von den beiden *testacea* - Formen unterscheidet es sich dadurch, dass der Backenbart sehr kurz und zart ausgebildet ist und dass an dem wulstartig aufgeworfenen hinteren Backenrand ein schwarzer Punkt vorhanden ist». Por todo ello, en nuestro estudio comparativo dedicamos especial atención a las diferencias entre *M. mixta* y *M. testacea*, dado el alto grado de afinidad entre ambas especies.

	<i>M. testacea</i> (L.)	<i>M. mixta</i> Frey
Bordes posteriores de las mejillas	sin puntos negros	con puntos negros
Escudete	rojizo - oscuro	negro
Abdomen de la hembra	rojizo	negro
Abdomen del macho	rojizo	desde rojizo - oscuro a negro
Alas	fuerte oscurecimiento alrededor de t 1	fuerte oscurecimiento en toda su mitad anterior

M. mixta presenta al igual que *M. buccata* (L.) las manchas occipitales variables en número y posición. La mancha oscura en la célula R5 en *mixta* es semejante a la de *M. picta* Panz.; asimismo el oscurecimiento alrededor de la primera vena transversal (t 1) se presenta como en *M. stigma* Meig. ó *M. testacea*. Por otra parte, la trompa de *mixta* es casi de igual longitud que en *testacea* pero más larga que en *stigma* y *buccata* y mucho más corta que en *picta*. En cuanto a las antenas, tanto *mixta* como *stigma* presentan el segundo artejo de igual longitud que el tercero, en contraste con *buccata* y *picta* en las cuales es mayor.

Distribución mundial: Islas Canarias.

LOCALIDADES

Tenerife: Las Cañadas 20 - V - 1947 (1 ♂) H. LINDBERG leg! (ZMH); Las Cañadas 3 - VII - 1949 (1 ♀), 2 - VII - 1950 (1 ♂ y 1 ♀), 31 - V - 1956 (1 ♂ y 1 ♀), 15 - V - 1960 (1 ♂ y 1 ♀), 15 - V - 1966 (1 ♂), 25 - V - 1975 (1 ♂); Mte. Aguirre 4 - IV - 1954 (3 ♂♂) J. M. FERNÁNDEZ leg! (MICN).

La Palma: Mazo IV - 1900 (1 ♂) SANTOS - ABREU leg!; — Los Tilos 25 - VII - 1973 (2 ♀♀) M. BÁEZ leg!.

AGRADECIMIENTOS

Mi sincera gratitud al Dr. MILAN CHVALA, Karlovy University, Praha, por su valiosa ayuda; a D. JOSÉ MARÍA FERNÁNDEZ, Conservador del Museo Insular de Ciencias Naturales, Santa Cruz de Tenerife, por su amable cooperación; a los doctores B. LINDBERG, Zoological Museum, Helsinki, y A. C. PONT, British Museum (Natural History), Londres, por el envío de material para estudio y comparación.

(Recibido el 3 de Noviembre de 1975)

Departamento de Zoología
Universidad de La Laguna
Tenerife - Islas Canarias

BIBLIOGRAFIA

- BECKER, Th., 1908. Dipteren der Kanarischen Inseln. — *Mitt zool. Mus. Berlin* 4 (1) : 1 - 180, 4 pl.
- CHVÁLA, M., 1961 b. Czechoslovak species of the subfamily Conopinae (Diptera: Conopidae). *Acta Univ. Carol. - Biol.* 1961: 103 - 145.
1965. Czechoslovak species of the subfamilies Myopinae and Dalmanniinae (Diptera, Conopidae). — *Acta Univ. Carol. - Biol.* 1965: 93 - 149.
1969. A review of the Conopid - Flies (Diptera, Conopidae) of Rumania. — *Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae*, 13 : 191 - 204.
- FREY, R., 1936. Die Dipterenfauna der Kanarischen Inseln und Ihre Probleme. — *Commen. Biol.* 6 (1) : 1 - 237 10 pl.
1958. Kanarische Diptera brachycera p.p. von Hakan Lindberg gesammelt. — *Commen. Biol.* 17 (3) : 63.
- KRÖBBER, O., 1925. Conopidae. In E. Lindner, Die Fliegen der Palaearktischen Region, Teil 35.

RÖDER, V. v., 1883. Dipteren von den Canarischen Inseln. — *Wien. ent. Zeit* II, 4: 93-95.

SEGUY, E., 1928. Etudes sur les Mouches Parasites I: Conopides, Oestrides et Calliphorines de l'Europe occidentale. *Enc. Ent. Série A IX*, Paul Lechevalier, Paris.

ZIMINA, L. V., 1963. The genus *Myopa* Fabr. (Diptera, Conopidae) in the U. S. S. R. — *Rev. Ent. U. S. S. R.* 42: 211-218.

Iniciación al estudio biosistemático del género *Bystropogon* L'Hér. en el Archipiélago Canario

por

I. LA SERNA RAMOS 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 consultada. Este es el caso del Gen. *Bystropogon* L'Hér. cuya iniciación a su estudio, es objeto del presente trabajo.

ABSTRACT

An initial biosystematic study of the genus *Bystropogon* L'Hér. in the Canary Archipelago

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 genera 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. *Bystropogon* L'Hér., of which the initiation of its study is the object of the present work.

INTRODUCCION

El género *Bystropogon* es uno de los más difíciles y discutidos de la Flora Macaronésica. Hemos iniciado su revisión que nos tendrá ocupados

a lo largo de algunos años. Este trabajo pretende ser un avance de este estudio que se ha desarrollado fundamentalmente en la isla de Tenerife revisando material recolectado por nosotros y por los colaboradores del Departamento de Botánica en las distintas campañas realizadas por éstos por todo el archipiélago. Efectuado ya un estudio previo de gran parte de este material, así como del existente en el herbario ORT del Jardín de Aclimatación de La Orotava del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (I. N. I. A.) donde se encuentran la mayoría de los pliegos recolectados en la región por el botánico E. SVENTENIUS, creemos que pueden crearse «a priori» y de modo provisional dos grupos claramente diferenciados en la sección *Bystropogon* Benth. para las especies presentes en el archipiélago, grupos que describiremos en el apartado correspondiente al estudio taxonómico.

Es muy probable que estemos ante varios taxones nuevos para la ciencia. Sin embargo, es prematuro todavía pasar a su descripción hasta no haber consultado los holotipos originales y los pliegos de las especies descritas en esta revisión que, lamentablemente para nosotros, se hallan depositados en herbarios de prestigiosos institutos, que de momento se hallan fuera de nuestro alcance pero que pretendemos estudiar en un plazo más o menos corto.

El estudio de todo este material tanto en vivo como de «pliego» nos ha demostrado una vez más las dificultades que presenta el tema y por tanto nos explica la gran confusión que existe en la literatura consultada a la hora de sostener los diferentes taxones descritos.

Es evidente, que el clásico polimorfismo y la casi continua presencia de ecotipos, tan característica en la mayoría de los géneros de la familia de las Labiadas o Lamiaceae, no facilita la labor taxonómica y sólo puede resolverse de una manera definitiva este importante problema, haciendo un estudio biosistemático exhaustivo en las poblaciones naturales de las diferentes especies, considerando en todo momento sus peculiares condiciones ecológicas y repitiendo este estudio en poblaciones experimentales a partir de semillas recolectadas en los lugares clásicos y germinadas, en condiciones ecológicas controladas, para observar con detenimiento la constancia o por el contrario la variación de los caracteres morfológicos de valor taxonómico, trabajo que parece no haber sido abordado hasta el presente. La impresión que se obtiene al consultar la bibliografía, es que las colecciones se hicieron de manera esporádica en medio de campañas generales. No habiéndose hecho, al menos conocido por nosotros, ninguna expedición «ex profeso» para hacer un estudio exclusivo del tema.

Si nos aventuramos a publicar estas primeras consideraciones sobre parte de nuestro estudio realizado hasta el presente es sólo para recabar por medio de esta publicación un contacto con los especialistas interesados en el tema así como agradecer todo tipo de sugerencias que nos ayuden en esta nada fácil tarea.

A. Situación sistemática:

En este, 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 Europea en su Tom. II, editado en 1968. No obstante siguiendo las recomendaciones del Código Internacional de Nomenclatura Botánica, correspondiente al capítulo 1, artº. 4, hemos sustituido los taxones Línea y Sub-Línea por los de Orden y Sub-Orden, respectivamente.

Flora Europea, no admite taxones intermedios entre familia y género.

División	ANGIOSPERMA
Clase I	DICOTYLEDONEAE
Subclase II	SYMPETALAE
Orden 8	TUBIFLORAE
Suborden 3	VERBENINEAE
Familia	LABIATAE O LAMIACEAE
Subfamilia 8	STACHYOIDEAE
Tribu	SATUREJEAE
Subtribu	THYMINAE
Género	<i>Bystropogon</i>

B. Sinonimias:

Astemon, Regel, Ind. Sem. Hort. Petrop (1860) 30.

Mintostachys, Spach, Vég. Phan IX 164 (1840).

C. Descripción:

Componen el género *Bystropogon* plantas perennes (nanofanerófitos) con olor balsámico o mentolado de tallos tetragonales, a veces circulares en los tallos más viejos, más o menos pelosos. Hojas decusadas, lanceoladas, ovadas u ovado-lanceoladas, crenadas, dentadas o subíntegras, pecioladas, glabriusculas o pelosas, generalmente caracterizadas por su gran

variabilidad dependiendo de las condiciones ecológicas. Provistas de glándulas de secreción al igual que en las brácteas, cáliz y corola.

Inflorescencias constituídas por flores hermafroditas blancas o maculadas dispuestas en cimas dicótomas a ambos lados del pedúnculo, subcorimbosas, subcapituladas, en glomérulos; generalmente con flores solitarias bien pediceladas o subsésiles en las axilas de las dicotomías, constituyendo inflorescencias bien sean de aspecto racemoso o paniculado, bien sean densos verticilastros, globosos, separados o reunidos los superiores en espigas terminales. Con frecuencia presentan flores femeninas de menor tamaño. Brácteas lanceoladas, azeznadas o lineares, nerviadas o no, más o menos pelosas según las especies, a veces el primer par de brácteas presenta una morfología diferente a las restantes, siendo en forma de hojuelas y claramente estipitadas.

Cáliz sinsépalo, infundibular, acampanado o tubuloso con 10 - 13 nervios, conspicuos todos o solamente los centrales, actinomorfo con 5 dientes casi iguales pelosos; garganta con o sin carpostegio. Exterior más o menos peloso, interior del tubo glabro.

Corola simpétala igualmente tubulosa de mayor, menor o igual longitud que el cáliz; tubo incluso, derecho, glabro en el exterior y peloso en el interior a la altura de inserción de los estambres; limbo bilabiado peloso exteriormente; labio inferior trilobulado, lóbulos planos, los laterales iguales íntegros más o menos festoneados, el central de mayor tamaño íntegro o ligeramente emarginado, con márgenes enteros o más o menos festoneados.

Androceo formado por cuatro estambres fértiles, epicorralinos, incluidos, erectos distantes, didínamos, los del labio inferior más largos; filamentos glabros, blancos; anteras biloculares, de tecas paralelas o ligeramente divergentes, conectivo más o menos dilatado, dehiscencia loculicida a lo largo de una fisura longitudinal. Polen de forma prolada, hexacolpado.

Gineceo de estilo ginobásico, inserto entre los cuatro monocarpas del ovario, liso, glabro, blanco, estigma bífido, de lacinias subdesiguales, subuladas, la inferior a menudo alargada, aplanada más o menos deflexa; ovario súpero bicarpelar biovulado, dividido ya durante la floración en cuatro mericarpos.

Fruto en tetranúcula, generalmente tres de ellas abortadas o secas en la madurez, oblongas, redondeadas en el ápice, verdes cuando jóvenes y luego color castaño, lisas o finamente tuberculadas.

Cromosomas en las especies canarias todavía no han sido estudiados hasta el momento.

D. Fitoquímica:

Al igual que la mayoría de las Labiadas, los componentes más abundantes son los aceites esenciales (monoterpenos y sesquiterpenos). Fitoquímicamente han sido muy poco o nada estudiadas las especies endémicas de este género en el archipiélago canario. Pensamos que este estudio nos ayudará en su momento a clarificar algunos problemas taxonómicos, ya que la presencia o ausencia de olor a menta es un carácter organoléptico diferencial.

E. Comentario taxonómico:

Este género tiene algunas características muy afines con el género *Mentha* L. y dentro de la tribu *Saturejeae* es fácilmente diferenciable de otros géneros de la misma, cuyas dificultades diagnósticas, como se señaló en la revisión del género *Micromeria*, pueden ser grandes a la hora de delimitar algunos de estos géneros entre sí (*Micromeria* Benth., *Calamintha* Moench. y *Satureia* L.).

Los caracteres morfológicos más importantes a considerar a la hora de estructurar la sistemática de este género son:

La forma de las hojas, el indumento de las mismas, que puede ser de dos tipos: pelos largos pluricelulares de aspecto articulado y pelos cortos uni o bicelulares. Los pluricelulares distribuidos preferentemente en el envés y a lo largo de las nerviaciones aunque pueden presentarse también en el haz y en las zonas internerviales de ambas caras foliares. Los pelos cortos pueden faltar o no en el haz pero están siempre presentes en el envés en todo el limbo, tanto en los nervios como en las zonas internerviales.

Las inflorescencias son largamente pedunculadas, siempre axilares y en número de uno, dos o tres. La flor solitaria en el dicasio puede ser subsésil o pedicelada. El tamaño y la morfología de las brácteas tienen según nosotros una importancia taxonómica diferencial, detalle que no hemos visto resaltado suficientemente en la literatura consultada. La forma de los verticilastos puede ser glomerulada densiflora o cimosa menos densa.

En el cáliz, se distinguen dos morfologías, la infundibuliforme (embudada) y la más o menos tubulosa; el número de costillas parece constante, diez, salvo un caso en donde hemos creído reconocer once y doce; la relación longitud: tubo/dientes, la forma y vellosidad de los mismos parecen caracteres diferenciales muy sólidos, asimismo la presencia o ausencia de carpogonio.

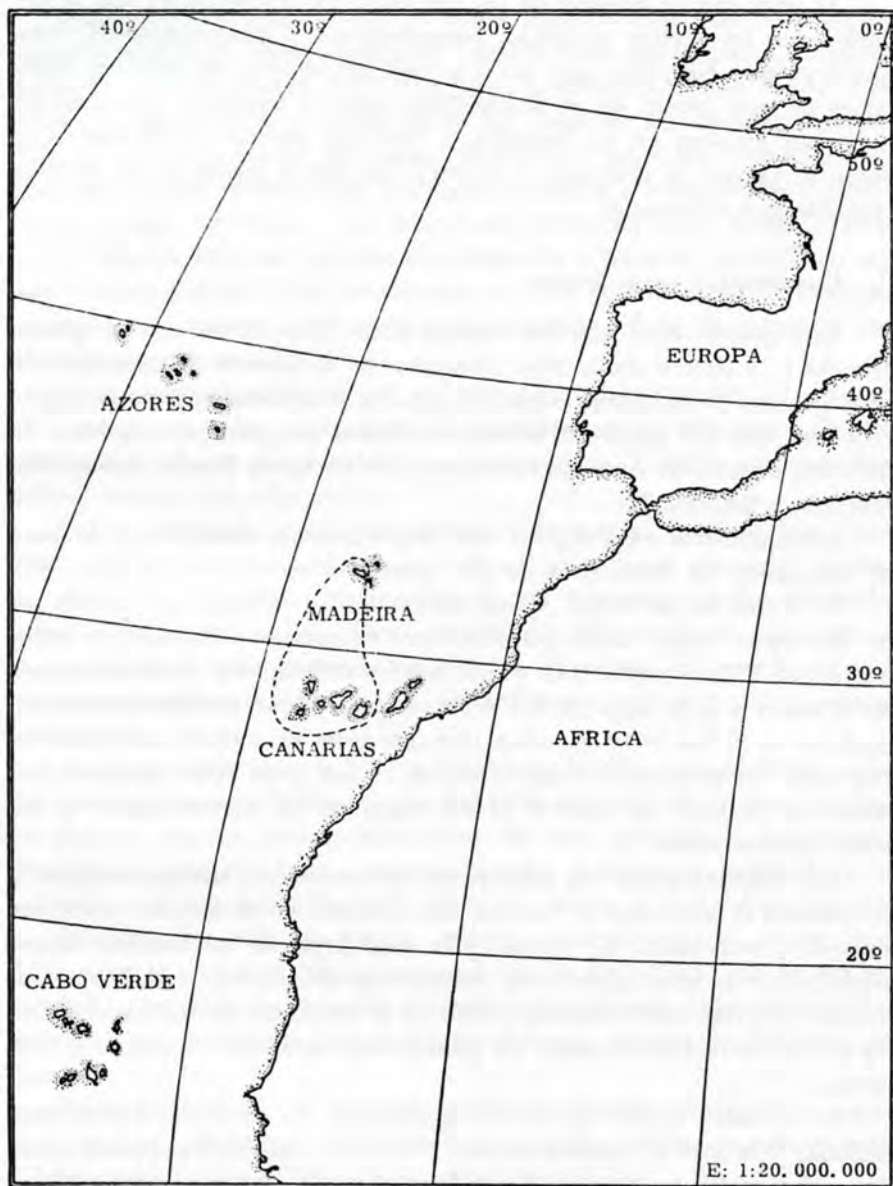


Fig. 1. — Area de distribución actual del Gén. *Bystropogon* L'Hér. sección *Bystropogon* Benth.

Por lo que se refiere a la corola, es interesante observar la relación de tamaño de la misma respecto al cáliz y el borde del limbo; el tamaño de los filamentos de los estambres parece también tener cierta importancia. Hemos observado asimismo ciertas diferencias en la longitud de los estigmas.

Casi siempre hemos observado un solo fruto fértil en la tetranúcula.

F. Distribución:

Componen el género *Bystropogon* L'Hér. alrededor de unas quince especies de las cuales un grupo ocupa un área muy restringida siendo endemismos de la región macaronésica central, (Fig. 1), representadas solamente en las islas de la Madera y Canarias centrales y occidentales, (Fig. 2). El otro grupo tiene un área estrictamente americana distribuido en Perú, Bolivia y Colombia, (Fig. 3).

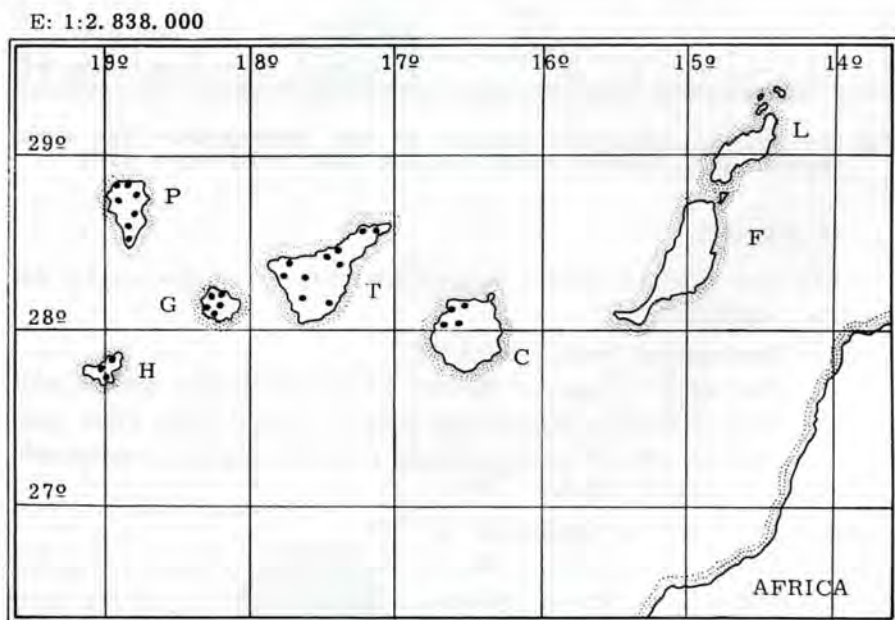


Fig. 2.— Distribución del Gén. *Bystropogon* L'Hér. en las Islas Canarias

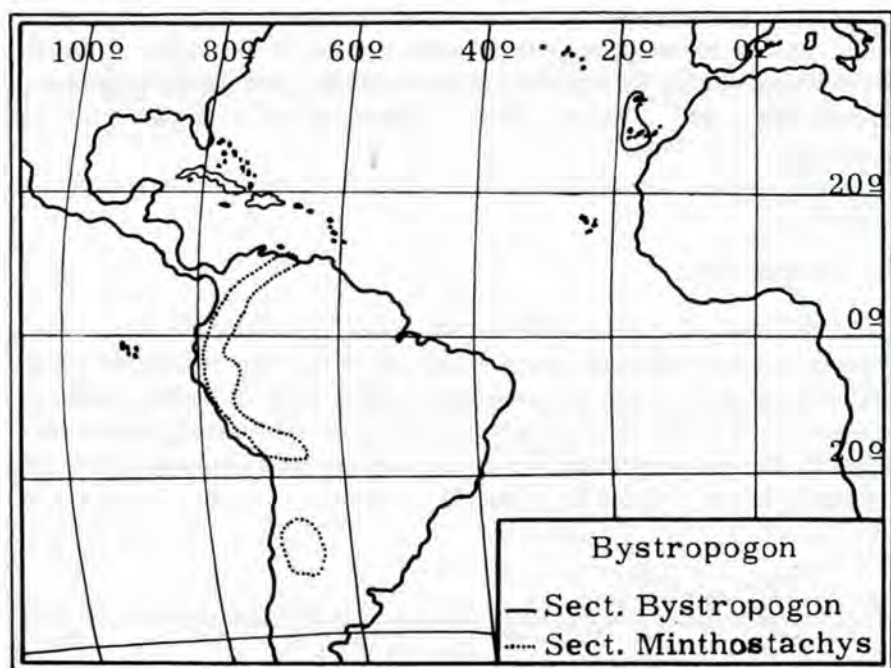


Fig. 3.—Area de distribución mundial del Gén. *Bystropogon* L'Hér. según Epling (1937), Macbride (1960), Sunding (1970) y La Serna (1975)

G. Sistemática:

BENTHAM divide al género *Bystropogon* para su estudio, en las dos secciones siguientes:

1. — *Bystropogon* Benth. Lab. p. 325.

Frutices de Canarias y Madera. Cimas dicótomas a ambos lados del pedúnculo, subcorimbosas laxas o subcapituladas. Cáliz campanuloso con 10 nervios. Corola con labio superior emarginado o raramente bifido.

2. — *Minthostachys* Benth. Lab, p. 325.

Frutices (o sufrutices ?) Austro - Americanos de ramas elongadas. Verticilastros densos, globosos separados o los superiores apretados en espigas terminales. Cáliz tubuloso o tubuloso acampañado con 13 nervios. Labio superior de la corola profundamente bifido.

Dentro de la sección 1., hemos creído conveniente dividirla en 2 grupos fácilmente reconocibles (Fig. 4).

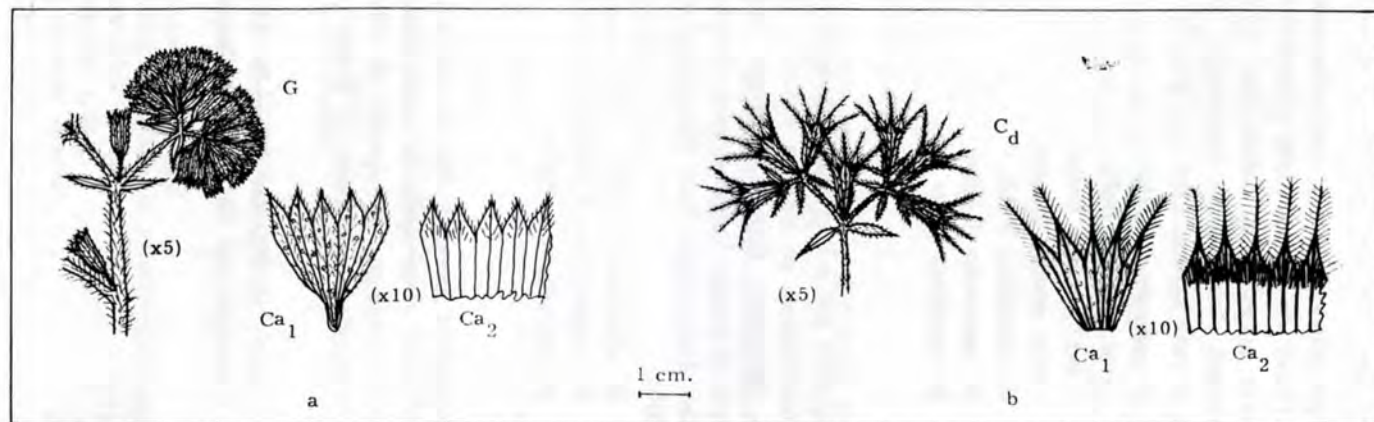


Fig. 4. — Morfología comparada de la disposición de las flores y cáliz de:
 a) especies pertenecientes al GRUPO A) CANARIENSIS. b) especies pertenecientes al GRUPO B) PLUMOSUS

GRUPO A) CANARIENSIS:

Hojas con pelos largos pluricelulares y con pelos cortos; nerviación simple semirreticulada. Flores en verticilastros glomerulados. Cáliz con dientes cortos, triangulares acuminados, debilmente aleznados, pelosos sin aspecto marginal plumoso. Ausencia de carpostegio, aunque a veces los dientes son pelosos en su cara interna. Olor «sui generis» no mentolado.

- B. canariensis* L'Hér.
- var. *gracilis* Bolle
- var. *hirsutus* Bolle
- var. *smithii* Bornm.
- B. serrulatus* Webb
- B. punctatus* L'Hér.
- B. meridiani* Bolle

GRUPO B) PLUMOSUS:

Hojas con pelos pequeños uni o bicelulares siempre en ambas caras foliares; pelos largos pluricelulares en algunas especies; nerviación muy simple. Flores en cimas dicótomas. Cáliz con dientes lanceolados muy aleznados de igual, mayor o menor longitud que el tubo, pelosos con aspecto marginal plumoso. Carpostegio bien desarrollado. Generalmente con intenso olor mentolado.

- B. plumosus* L'Hér.
- B. origanifolius* L'Hér.
- B. odoratissimus* Bolle

La presencia de numerosas especies más o menos dudosas en la región se demuestra fácilmente observando de modo comparativo y por orden cronológico diferentes catálogos de especies de este género desde la publicación de la *Phytographya canariensis* de WEBB y BERTHELOT.

1838 - 1850 WEBB & BERTHELOT en *Histoire Naturelle des Iles Canaries*. Tomo III, Sect. 3 (Botanique) pp. 62 - 67. *Phytographya canariensis*. Paris.

<i>B. canariensis</i> L'Hér.		T	P
<i>B. origanifolius</i> L'Hér.	C	T	P
<i>B. plumosus</i> L'Hér.	C	T	
<i>B. punctatus</i> L'Hér.		T	
<i>B. serrulatus</i> Nob.	C		

1848 BENTHAM en D. C., Prodr., XII. Lab. pp. 184 - 186. Paris.

<i>B. canariensis</i> L'Hér.	T		
<i>B. organifolius</i> L'Hér.			
<i>B. plumosus</i> L'Hér.	T		
<i>B. punctatus</i> L'Hér.		Madera	
<i>B. serrulatus</i> Webb	C		

1860 BOLLE en Addenda ad floram Atlantidis, praecipue insularum Canariensium Gorgadumque. Bonplandia, 8 pp. 281 - 282.

<i>B. canariensis</i> L'Hér.			
α. <i>gracilis</i>	T		
β. <i>hirsutus</i>	T	P	
<i>B. odoratissimus</i> C. Bolle	T		
<i>B. meridiani</i> C. Bolle			H
<i>B. smithii</i> Webb			H
<i>B. serrulatus</i> Webb	C		

Introduce algunos cambios y sobre todo sorprende la ausencia de *B. plumosus* en su catálogo.

1880 MASFERRER y ARQUIMBAU en Recuerdos botánicos de Tenerife. Anal. de la Soc. Esp. de Hist. Nat., Tomo IX.

<i>B. canariensis</i> L'Hér.	C	T	P
<i>B. organifolius</i> L'Hér.	C	T	P
<i>B. plumosus</i> L'Hér.		T	
<i>B. punctatus</i> L'Hér.		T	

1888 CHRIST en Spicilegium canariense. Bot. Jahrb. 9 : 86 - 172.

<i>B. canariensis</i> L'Hér.			
var. <i>smithianus</i> (<i>B. punctatus</i> Webb, no el de L'HERITIER, <i>B. smithii</i> Webb).			
<i>B. serrulatus</i> Webb	C		
<i>B. plumosus</i> L'Hér.			
var. <i>organifolius</i>			

1904 BORNMÜLLER en Ergebnisse zweier botanische Reisen nach Madeira und den Canarischen Insel. Bot. Jahrb. 33 : 387 - 492.

<i>B. canariensis</i> (L.) L'Hér.	T		
β. <i>smithianus</i> Webb (<i>B. smithii</i> Webb in exs.)	T		
α. <i>meridiani</i> C. Bolle			P H
<i>B. organifolius</i> L'Hér.	T		P
β. <i>palmensis</i> Bornm.			
<i>B. plumosus</i> L'Hér	T		

1908 PITARD et PROUST, Les Iles Canaries. Flore de L'archipel. Paris Klincksieck. 502 pp.

<i>B. canariensis</i> L'Hér.	C	T	G		
var. <i>smithianus</i> Bornm. (<i>B. smithii</i> Webb)		T			
<i>B. organifolius</i> L'Hér.		T		P	
<i>B. plumosus</i> L'Hér.	C	T	G		
<i>B. serrulatus</i> Webb	C	T			
<i>B. meridiani</i> Bolle					H
<i>B. odoratissimus</i> Bolle		T			

1929 BURCHARD, Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen. Stuttgart. pp. 179 - 181.

<i>B. canariensis</i> L'Hér.	C	T	G	P	H
<i>B. plumosus</i> L'Hér		T	G	P	

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

<i>B. canariensis</i> L'Hér.		T	G	P	
var. <i>meridiani</i> Bornm. (<i>B. meridiani</i> Bolle)					H
var. <i>smithianus</i> Bornm. (<i>B. smithii</i> Webb = <i>B. punctatus</i> L'Hér.)				P	
<i>B. organifolius</i> L'Hér.		T			
var. <i>odoratissimus</i> (<i>B. odoratissimus</i> Bolle)		T			
<i>B. plumosus</i> L'Hér.		T	G	P	H
var. <i>ferrensis</i> Ceb. Ort.					H

1960 LEMS, K., Floristic botany of the Canary Islands. Sarracenia. 5 : 1 - 94.

<i>B. canariensis</i> L'Hér.	C	T	G	P	H
<i>B. organifolius</i> L'Hér.		T		P	
var. <i>odoratissimus</i> Ceb. & Ort. (<i>B. odoratissimus</i> Bolle)					
<i>B. plumosus</i> L'Hér.	C	T	G	P	H

1967 LID, J., Contributions to the flora of the Canary Islands. Skr. Norske Vidensk Akad. Oslo, I Matem. Naturv. Kl. n. s. 23 (1967): 1 - 32.

<i>B. canariensis</i> L'Hér.		T		P	H
<i>B. organifolius</i> L'Hér.		T	G	P	
<i>B. plumosus</i> L'Hér.		T			
<i>B. punctatus</i> L'Hér. var. <i>smithii</i> Webb		T		P	H

- 1971 ERIKSSON, Check - List of vascular plants of the Canary Islands, 36 pp. Umea.
- | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|
| <i>B. canariensis</i> L'Hér. | C | T | G | P | H |
| <i>B. origanifolius</i> L'Hér. | | T | G | P | |
| <i>B. plumosus</i> L'Hér. | C | T | G | P | H |
| <i>B. punctatus</i> L'Hér. | C | | | P | H |
- 1974 ERIKSSON, HANSEN, SUNDING, Check - List of vascular plants of the Flora of Macaronesia. 66 pp. Umea.
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| <i>B. canariensis</i> (L.) L'Hér. | C | T | G | P | H |
| <i>B. origanifolius</i> L'Hér. | | | | | |
| var. <i>origanifolius</i> L'Hér. | | T | G | P | |
| var. <i>odoratissimus</i> (Bolle) Ceb. & Ort. | | T | | | |
| <i>B. plumosus</i> (L. f.) L'Hér. | C | T | G | P | H |
- 1974 BRAMWELL, Wild Flowers of the Canary Islands. Edit. Cabildo Insular de Tenerife. pp. 193 - 194.
- | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|
| <i>B. canariensis</i> L'Hér. | C | T | G | P | H |
| <i>B. plumosus</i> L'Hér. | C | T | G | P | H |
| <i>B. origanifolius</i> L'Hér. | C | T | | P | |
- 1974 VOGGENREITER, Geobotanische Untersuchungen an der natürlichen Vegetation der Kanareninsel Tenerife (Anhang: Vergleiche mit La Palma und Gran Canaria) Als Grundlage für den Naturschutz. Verlag von 5. Cramer. pp. 639 - 640.
- | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|
| <i>B. canariensis</i> L'Hér. | C | T | G | P | H |
| <i>B. plumosus</i> L'Hér. | C | T | G | P | H |
| <i>B. sp.</i> Vogg. | | T | | | |

Del simple análisis comparativo de estos catálogos se observa que el *B. canariensis* es el taxon que aparece en todos ellos.

El *B. plumosus*, taxon sólido y fácilmente reconocible está también en todos los catálogos a excepción del de C. BOLLE cuya ausencia es extraña.

El *B. origanifolius* se halla ausente de las listas también de BOLLE y de CHRIST estando en esta última relegado a una variedad del *B. plumosus*.

Las citas de *B. serrulatus* aparecen en menor número. WEBB describe la especie a partir de material recolectado por DESPREAUX y no cita un lugar determinado para la especie. En PITARD et PROUST aparece una cita vaga para Taganana en Tenerife. BOLLE por el contrario cita una localidad exacta en la isla de Gran Canaria, pero sin describir la especie, sólo se limita a señalar la fecha de floración. Es pues un taxon dudoso que debe ser confirmado o al menos aclarado ya que la mayoría de los autores modernos lo eliminan de sus listas.

El *B. punctatus* aparece en la mayoría de los catálogos modernos y

tiene escasa representación en la literatura porque se trata de una especie rara y es probable que en parte no fuera localizada por la mayoría de los autores que han preferido silenciarla.

B. smithii, *B. meridiani* y también *B. serrulatus* parece ser que son considerados por los botánicos modernos como variedades del *B. canariensis*. Este punto lo discutiremos nosotros más adelante.

B. odoratissimus también es una especie que se encuentra eliminada de muchos catálogos relegada como variedad del *B. origanifolius*.

Y por último, en el trabajo de VOGGENREITER se cita una especie inodora con interrogación relegada a ciertas localidades de Anaga donde ha sido localizada por nosotros y de la cual tenemos cultivado un ejemplar pendiente de diagnosis.

Bystropogon canariensis L'Hér.

Sert. angl., pág. 20 (1788).—Benth., Lab., pág. 325.—Benth. in D. C. Prodr. XII, p. 184 (1848).—Webb y Berth., Phytogr. canar., III, p. 64, t. 151 A. (1836-1850).

Sin. *Mentha canariensis* Linn., Sp. pl. vol. 2, pág. 807.

Heliotropium canariense Mill., Gard. Dict. ed. VIII. n. 5.

Bystropogon mollis Salisb. Prodr. 80.

Diagnosis:

Nanofanerófito, ramas pelosas, hojas crenadas de tamaño variable, más o menos pelosas de color verde en el haz y de verde a verde cinéreo en el envés, ovado-lanceoladas obtusas o subagudas, pecioladas, peciolo de menor longitud que el limbo. Nerviación simple semirreticulada, prominentemente por el envés. Indumento siempre presente y generalmente en ambas caras foliares pudiendo faltar en el haz. Pelos indumentarios de dos tipos, unos más o menos largos pluricelulares de aspecto articulado, compuestos de células alargadas, generalmente en los nervios y dispersos en el haz y en el envés en mayor o menor número, y los otros, pequeños, uni o bicelulares densamente repartidos por el envés de las hojas y ausentes en el haz. Glándulas esenciales siempre presentes en el envés entre el indumento corto, raras veces presentes en el haz.

Inflorescencias, (*Lám. 1*), en panícula con ramificación dicotómica a partir del pedúnculo. Pedúnculos axilares opuestos, en número de uno, dos o tres, pudiendo alcanzar hasta 3 cm. de longitud, que pueden presentarse tanto en ramas primarias como secundarias. Brácteas de los vértices dicotómicos isomorfas, pequeñas, lanceolado-lineares, acuminadas, provistas de nervio central definido, pelosas en los márgenes y en la cara externa,

glabras en la interna. Flores subsésiles dispuestas en glomérulos (dicasios glomerulados) más o menos densos de aspecto globoso. Flor solitaria en el vértice de todas las dicotomías más o menos pediceladas.

Cáliz, (Lám. 2), infundibuliforme acampanado, de unos 2 mm. de longitud, con 10 nervios; dientes triangulares, cortos acuminados en la cima, 1/2 de la longitud del tubo (1/3 de la longitud total), presentando pelos en la cara interna; ausencia de carpogonio.

Corola, (Lám. 2), exserta, de unos 4 mm. de longitud, tubo de igual longitud que el cáliz; labio superior cordado labio inferior trilobulado con lóbulos enteros, el central de mayor longitud, generalmente es de color blanco. Ocasionalmente hemos visto flores de corola más reducida con androceo infértil (posibilidad de proteroginia).

Estambres (Lám. 2), con filamentos de regular tamaño.

Estilo (Lám. 2), normal de unos 2 mm. de longitud.

Núculas (Lám. 2), finamente tuberculadas.

Distribución:

Especie ampliamente distribuída por las islas centrales y occidentales, generalmente vive dispersa en el piso montano en las formaciones aclaradas de laurisilva y ocasionalmente llega a bajar hacia la parte superior del piso basal en los dominios de una nueva alianza fitosociológica de la clase *Crassi - Euphorbietea macaronésica* Rivas Goday et Esteve Chueca 1964 que Barquín et Wildpret han denominado provisionalmente como *Rhamnion crenulatae*.

Atendiendo al tamaño, consistencia y aspecto del indumento foliar se han reconocido tres variedades:

var. *gracilis* Bolle

Hojas, (Lám. 3), ovado oblongas, obtusas o subagudas, suaves, muy poco pelosas. Haz glabro. Envés con indumento largo pluricelular muy escaso, pelos cortos presentes.

Distribución:

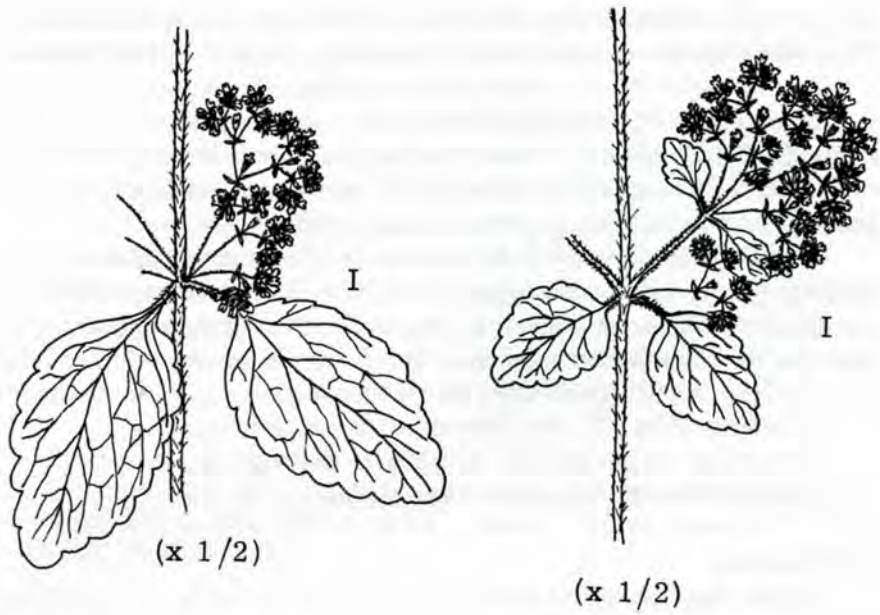
Especie más o menos umbrófila cuyo área parece estar reducida a la parte superior del valle de Güimar (Bco. de Badajoz).

Testimonios en el herbario TFC:

Bco. de Badajoz (Güimar): 6. 7. 75. R. Mesa. TFC: 2742, 2743.

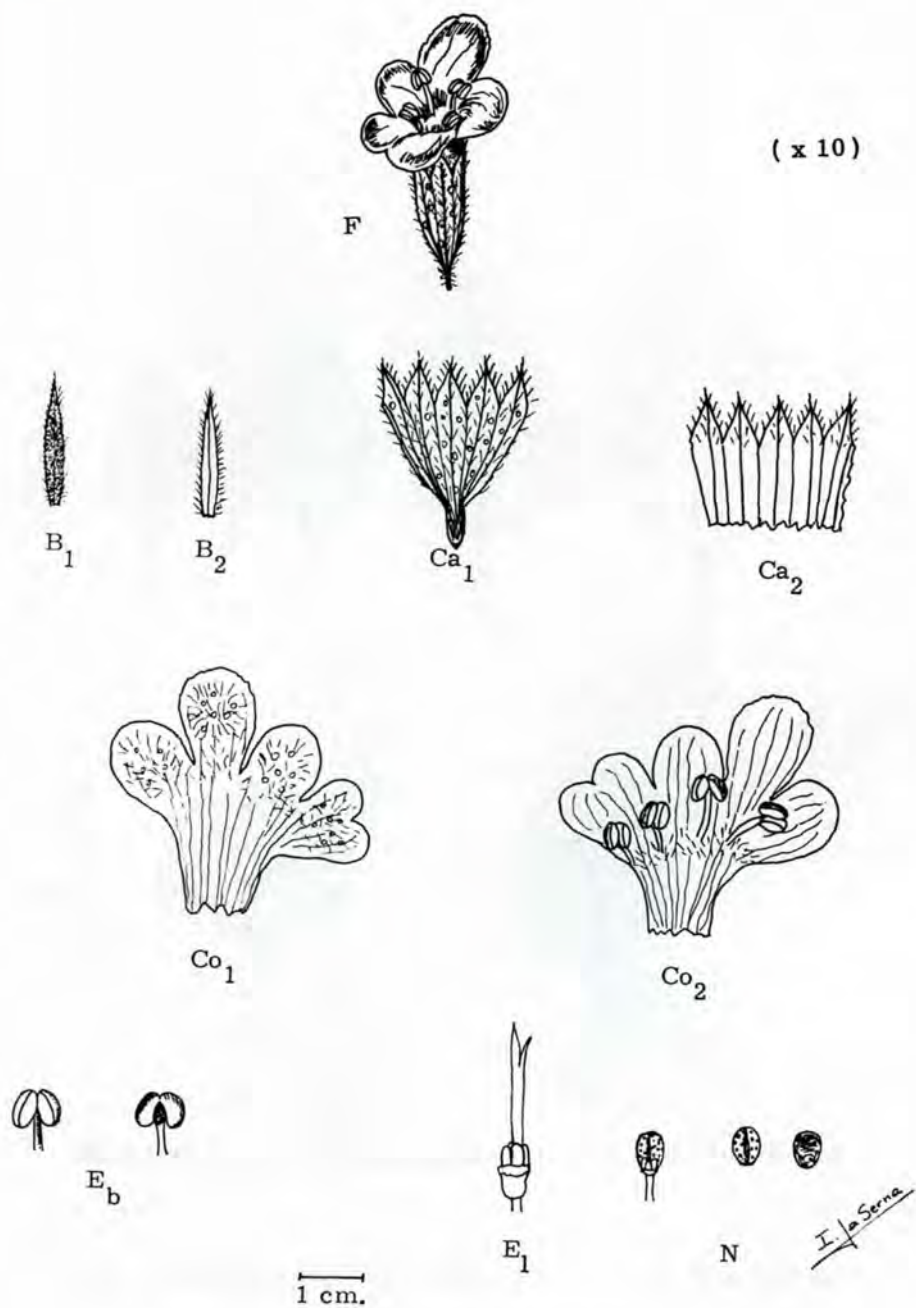
var. *hirsutus* Bolle.

Hojas, (Lám. 4), notablemente pelosas con presencia de los dos tipos

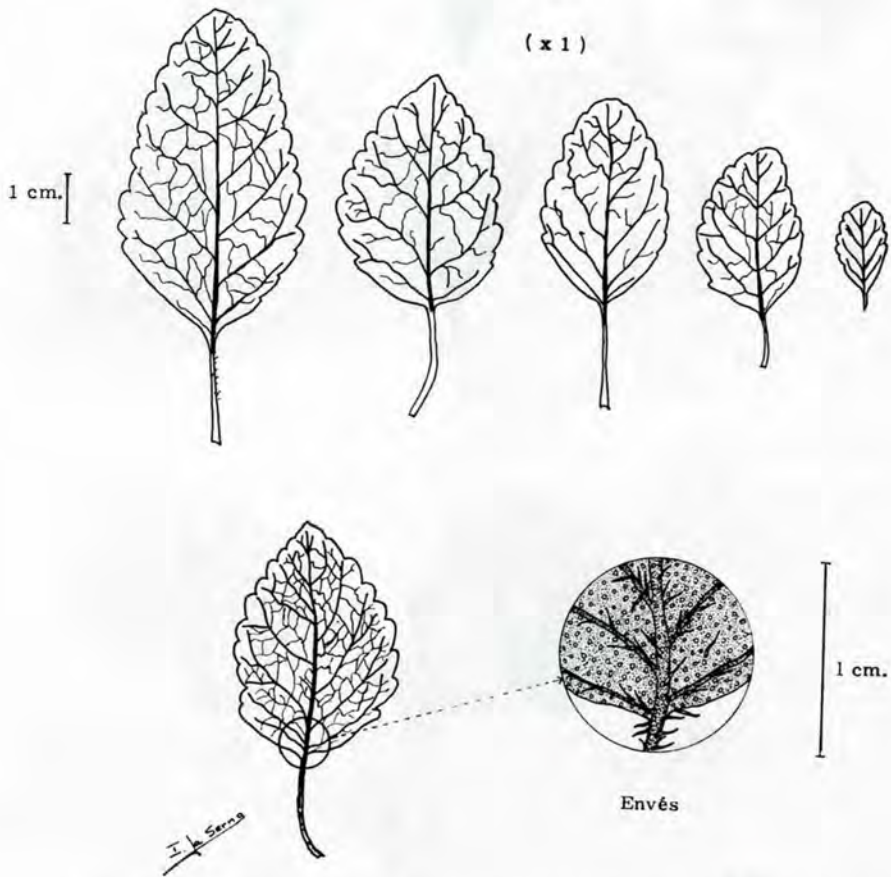


1 cm.

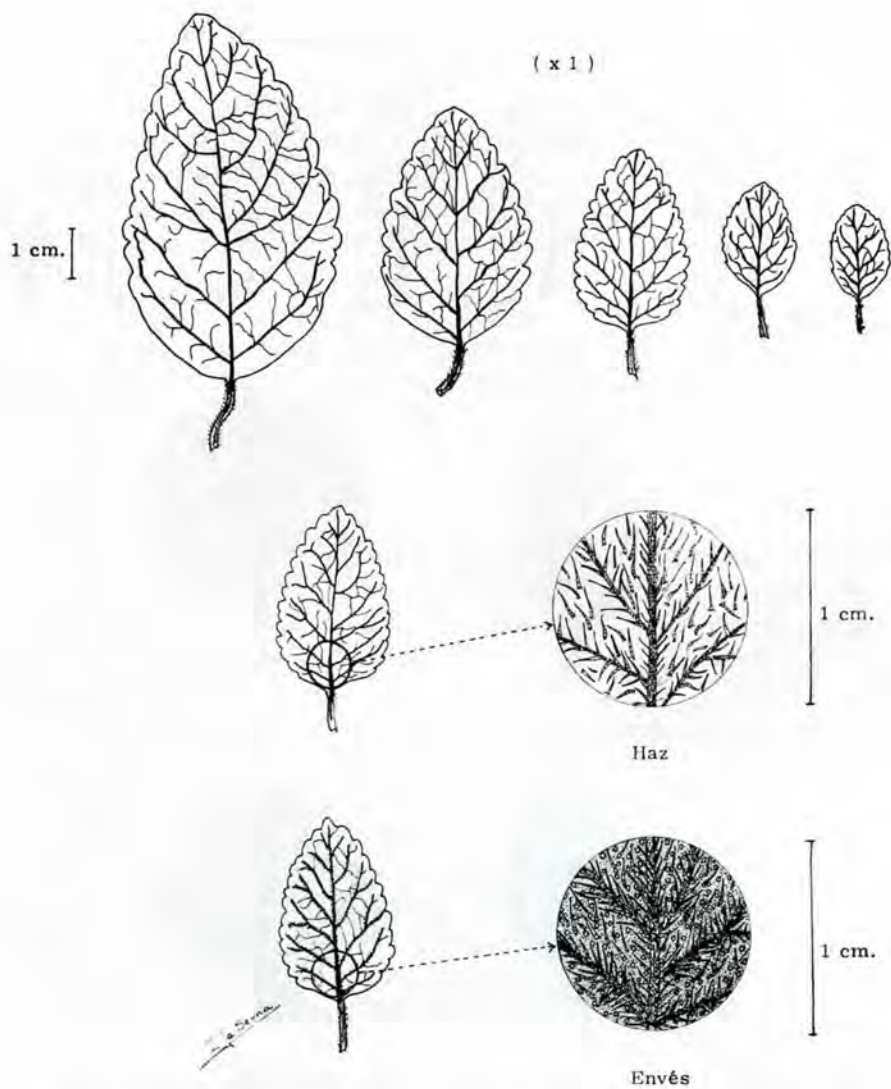
Lám. 1: Inflorescencia de *B. canariensis* L'Hér.



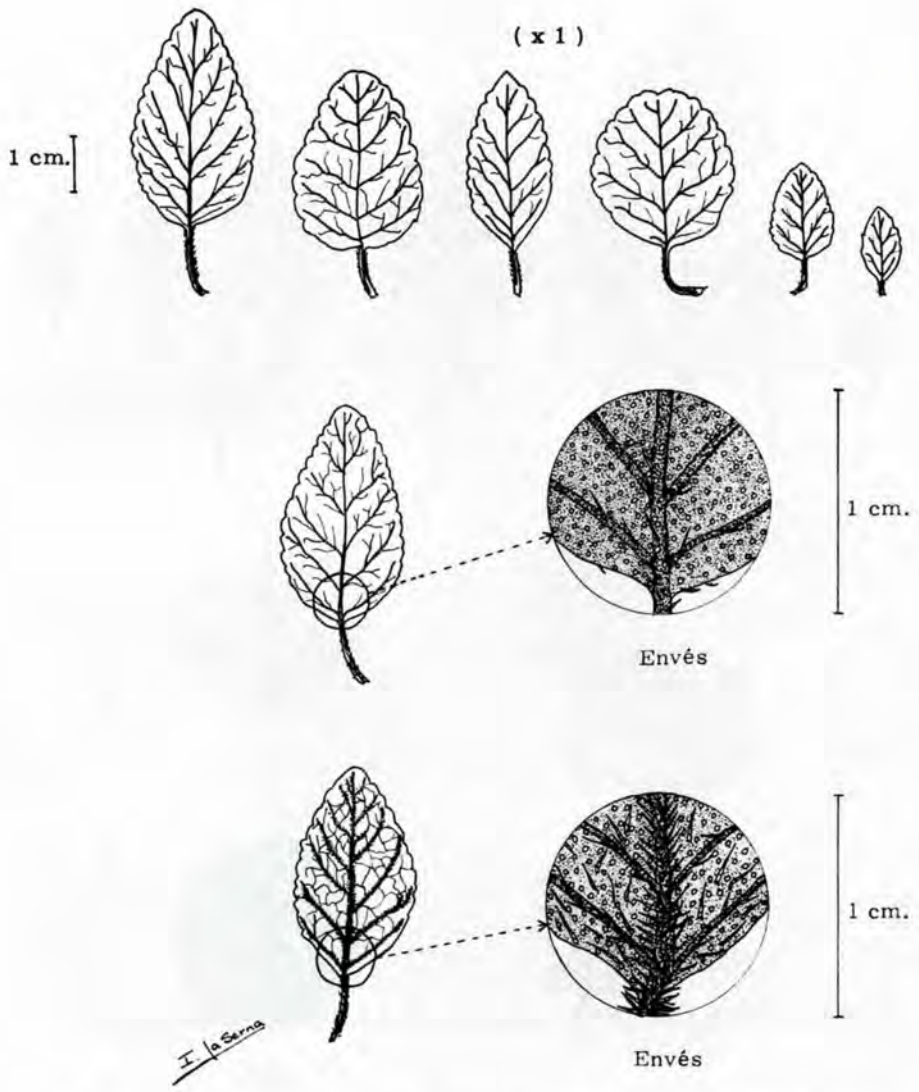
Lám. 2: Morfología floral de *B. canariensis* L'Hér.



Lám. 3: Morfología foliar de *B. canariensis* L'Hér. var. *gracilis* Bolle



Lám. 4: Morfología foliar de *B. canariensis* L'Hér. var. *hirsutus* Bolle



Lám. 5: Morfología foliar de *B. canariensis* L'Her. var. *smithii* Bornm

de pelos. Haz con pelos largos pluricelulares situados tanto en los nervios como en las zonas internerviales, carente de pelos pequeños. Envés con los dos tipos de pelos, ambos muy abundantes.

Distribución:

Ampliamente distribuida en los montes de Anaga. Rara en el resto de la isla de Tenerife.

Testimonios en el herbario TFC:

Tenerife: 25. 1. 75, bajo el Roque de Los Pasos (Anaga), Leg: W. Wildpret, E. Barquín, J. R. Acebes, C. León, I. La Serna (TFC: 2718). — 7. 4. 75, Bco. Ruiz, Leg: M. del Arco, (TFC: 2719). — 16. 4. 75, Bco. del Río (Altos de la Punta del Hidalgo), Leg: P. L. Pérez, M. del Arco, B. Navarro, (TFC: 2720). — 9. 7. 75, El Tanque (Anaga), Leg: M. del Arco, C. León, I. La Serna, (TFC: 2750, 2751, 2753). — 9. 7. 75, Cabezo del Tejo (Anaga), Leg: M. del Arco, C. León, I. La Serna, (TFC: 2752, 2754, 2755, 2756, 2757). — 9. 7. 75, Hoya de la Cruz (Anaga), Leg: M. del Arco, C. León, I. La Serna, (TFC: 2758).

var. *smithii* Bornm.

Hojas, (*Lám. 5*), coriáceas, reducidas, duras. Haz siempre completamente glabro. Envés con indumento de los dos tipos, indumento largo más o menos escaso, abundante sobre todo en las nerviaciones, a veces ausente; indumento corto densamente repartido.

Distribución:

Especie más o menos ampliamente distribuida por los altos del valle de la Orotava y altos del valle de Güimar.

Testimonios en el herbario TFC:

Tenerife: Julio de 1974, Bco. de los Eres (Arafo), Leg: B. Méndez, (TFC: 2707). — 29. 7. 74, Altos de Arafo, Leg: J. R. Acebes, (TFC: 2714). 2. 11. 74, Bco. al N. del de Badajoz (Güimar), Leg: B. Méndez, M. del Arco, J. R. Acebes, (TFC: 2717). — 25. 4. 75, Aguamansa, Leg: R. Afonso, (TFC: 2744, 2745). — 29. 5. 75, Aguamansa, Leg: A. Delgado, J. Rodrigo, R. Mesa, (TFC: 2747, 2748, 2749, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403).

Bystropogon plumosus L'Hér.

Sert. angl., pág. 20 tab. 22 (1788). — Smith in Rees Cycl., Vol. 5, art. Bystr. — Benth. Lab., pág. 325. — Benth. in D. C. Prodr. XII. p. 184 (1848) — Webb y Berth, Phytogr. canar., III. p. 64. (1836-1850).

Diagnosis:

Nanofanerófito abundantemente ramificado desde la base alcanzando escasamente un metro de altitud, en ocasiones porte algo rastrero. Ramas finamente pubescentes. Hojas (Lám. 6) pequeñas debilmente aserradas o crenadas, de tamaño variable, pelosas de color verde en el haz y notablemente blanquecinas en el envés, ovado-lanceoladas, aovadas, obtusas, agudas o subagudas, pecioladas, peciolo siempre de menor longitud que el limbo. Nerviación simple, prominente por el envés. Indumento siempre presente en ambas caras foliares. Pelos indumentarios de un sólo tipo, cortos uni o bicelulares densamente repartidos por el envés y menos denso en el haz. El color blanquecino del envés se debe a la masiva y compacta presencia de los pelos que son de color blanco. Glándulas esenciales presentes en ambas caras foliares.

Inflorescencias, (Lám. 7), en panículas racemosas con ramificación dicotómica a partir del pedúnculo. Pedúnculos axilares opuestos generalmente en número de uno pudiendo alcanzar hasta 2,5 cm. de longitud. Brácteas de los vertices dicotómicos isomorfas que disminuyen progresivamente de tamaño, siendo el primer par mayores, estipitadas, pelosas en ambas caras y el resto lanceoladas pelosas en los márgenes y en la cara externa, uninerviadas. Flores dispuestas en cimas dicótomas. Flor solitaria en el vértice de todas las dicotomías bien pedicelada.

Cáliz, (Lám. 7), tubuloso de 3-4 mm. de longitud con 10 nervios todos conspicuos; dientes triangulares anchos en la base largamente aleanados en la cima de más o menos igual longitud que el tubo, pelosos en los márgenes, pelos largos que le dan aspecto plumoso. Carpostegio patente.

Corola, (Lám. 7), blanca maculada de mayor longitud que el cáliz, de unos 5 mm. de longitud; labio superior escotado; labio inferior con lóbulos laterales enteros festoneados y el central debilmente emarginado.

Estambres con filamentos largos.

Estilo de unos 3 mm. de longitud.

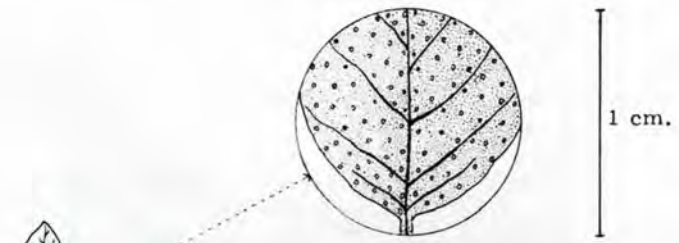
Distribución:

Especie característica de las comunidades montanas del pinar-esconal (clase fitosociológica *Cytiso-Pinetea Canariensis* Rivas Goday y Esteve Chueca 1965, emend.) En ocasiones llega a formar poblaciones amplias muy cerradas (Mña. de Los Poleos, 1482 m.). Puede presentar diversos ecotipos o razas insulares.

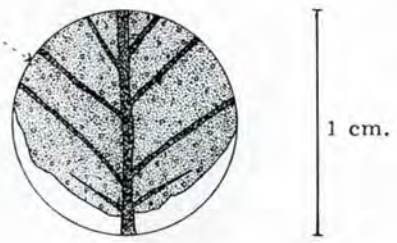
Nombres vulgares:

Poleo, poleo montuno, poleo de la cumbre, poleo de monte.

(x 1)



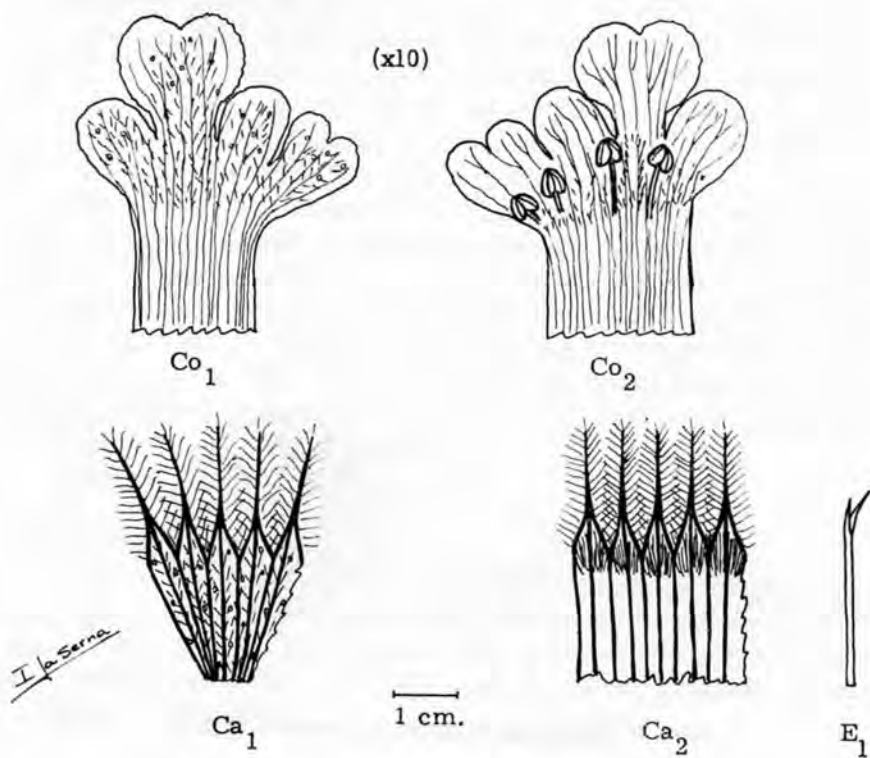
Haz



Envés

T. b. fern.

Lám. 6: Morfología foliar de *B. plumosus* L'Hér.



Lám. 7: Morfología floral de *B. plumosus* L'Hér.

Aplicaciones y usos:

Planta medicinal muy cotizada por lo que es objeto de una recolección más o menos intensa, empleada para los mismos fines terapéuticos que el poleo auténtico.

Testimonios en el herbario TFC:

Tenerife: 20. 6. 69, Teno, Leg: Bramwell, (TFC: 63). — 3. 5. 75, Vilaflor, Leg: C. M. Alvarez, I. La Serna, (TFC: 2721, 2722, 2723). — 13. 4. 75, Mña. de Los Poleos, Leg: M. del Arco, J. Ariz, I. La Serna, (TFC: 2724, 2725). — 24. 5. 75, Mña. de Los Poleos, Leg: C. M. Alvarez, I. La Serna, (TFC: 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739). — 21. 7. 75, Bco. de Masca, Leg: E. Beltrán, M. del Arco, C. León, J. Barquín, I. La Serna, (TFC: 4161).

Nomenclatura utilizada en la iconografía:

B₁: bráctea, cara interna. B₂: bráctea, cara externa. Ca₁: cáliz visto exteriormente. Ca₂: cáliz visto interiormente. Cd: cima dicótoma. Co₁: corola vista exteriormente. Co₂: corola vista interiormente. Eb: estambre. E₁: estilo. F: flor. G: glomérulo. I: inflorescencia axilar, parte derecha. N: núcula.

(Recibido el 5 de Noviembre de 1975)

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
Universidad de La Laguna
Tenerife. - Islas Canarias

BIBLIOGRAFIA

- BENTHAM, G. 1848: *In D. C., Prodr.*, XII, Lab. pp. 184-186. Paris.
- BOLLE, C. 1860: Addenda ad Floram Atlantidis, praecipue insularum Canariensium Gorgadumque. *Bonplandia*, 8: pp. 281-282.
- BORGEN, LIV. 1969: Chromosome numbers of vascular plants from the Canary Islands, with special reference to the occurrence of polyploidy. *Nytt. Mag. Bot.* 16, 81-121, Vol. 16, n.º 2. Oslo.
- BORGEN, LIV. 1970: Chromosome numbers of Macaronesian flowering plants. *Nytt. Mag. Bot.* 17, 145-161, Vol. 17, núms. 3-4. Oslo.
- BORNMÜLLER, J. 1904: Ergebnisse zweier botanischer Reisen nach Madeira und den Canarischen Inseln. *Bot. Jahrb.* 33 : 387-492.
- BRAMWELL, D. 1971: The vegetation of Punta de Teno, Tenerife. *Cuad. Bot. Canar.* Tomo XI 4-37. Las Palmas de Gran Canaria.
- BRAMWELL, D. 1974: *Wild Flowers of the Canary Islands*. Edit. Cabildo Insular de Tenerife. pp. 186-187; 193-194.
- BRIQUET, J. 1891, 1893, 1895: *Les Labiées des Alpes Maritimes*. Geneve et Bale. H. Georg. Libraire-editeur. pp. 1-184; 185-408; 409-507.
- BURCHARD, C. 1929: *Beitrage zur Okologie und Biologie der Kanarenpflanzen*. Stuttgart. pp. 179-181.

CEBALLO, 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.

CHRIST, D. H. 1888: *Spicilegium 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.

ERIKSSON, O., HANSEN, A., SUNDING, P. 1974: *Flora of Macaronesia. Check-List of vascular plants*. 66 pp. Umea.

HEGNAUER, R. 1962: *Chemotaxonomie der Pflazen*. Vol. 4. Birkhauser Verlag Basel und Stuttgart. pp. 289-346.

LEMS, K. 1960: *Floristic botany of the Canary Islands*. *Sarracenia* 5 : 1-94.

LEMS, K. 1958: *Phytogeographic study of the Canary Islands*. *Sarracenia* 1-204 pp.

LID, J. 1963: *Contributions to the flora the Canary Islands*. *Skr. Norske Vidensk Akad. Oslo I Matem. Naturv.* Kl. n. s. 23 (1967) : 1-212.

MASFERRER y ARQUIMBAU, R. 1880: *Recuerdos botánicos de Tenerife*. *Anal. de la Soc. Esp. de Hist. Nat.* Tomo IX, primera parte.

PÉREZ DE PAZ, P. L. y WILDPRET DE LA TORRE, W. 1974: *Iniciación al Estudio Taxonómico y Geobotánico del género Micromeria Betnh. en el Archipiélago Canario*. *Vieraea. Fol. Sc. Biol. Canar.* Vol. 3 nr. 1-2.

PITARD, J. PROUST, L. 1908: *Les Iles Canaries. Flore de L'archipel*, Paris. Klincksieck. 502 pp.

PLA DALMAU, J. M.^a 1961: *Polen*. Talleres Gráficos D. C. P. Gerona.

SUNDING, P. 1970: *Elementer i Kanariyenes flora, og teoriertil forklaring av floraens opprinnelse*. *Blyttia*, bd. 28, h. 4. p. 242. Oslo.

SUNDING, P. 1972: *The vegetation of Gran Canaria*. *Skr. Norske Vidensk Akad. Oslo. I. Matem Naturv.* Kl. n. s. 29 : 1-186.

SVENTENIUS, E. R. S. 1946: *Notas sobre la flora de Las Cañadas de Tenerife*. *Bol. Inst. Invest. Agronom.*, Cuad. n.º 78, p. 164. Madrid.

VIERA Y CLAVIJO, J. 1866: *Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias*. Santa Cruz de Tenerife (Canarias).

VOGGENREITER, V. 1974: *Geobotanische untersuchungen an der natürlichen vegetation der kanareninsel Tenerife (Anhang: Vergleiche mit La Palma und Gran Canaria) Als grundlage für den naturschutz*. Verlag von 5. Cramer. 718 pp.

VOGGENREITER, V. 1974: *Investigaciones Geobotánicas en la vegetación de La Palma como fundamento para la protección de la Vegetación Natural*. *Monogr. Biol Canar.* 5 : 31-32.

VOGGENREITER, V. 1975: *Vertikalverbreitung der natürlichen und introduzierten Flora in der zentralen SW-Abdachung von Tenerife*. *Monogr. Biol. Canar.* 6 : 39.

WEBB P. B. y BERTHELOT, S. 1836-1850: *Histoire Naturelle des Iles Canaries*. Tomo III. Sect. 3 (Botanique) pp. 62-67. Tab. 150-151. *Phytographya canariensis*. Paris.

Additions to the rust flora (Uredinales) of the Azores

by

HALVOR B. GJAERUM¹ and R. W. G. DENNIS²

ABSTRACT

One rust species, *Milesina kriegeiana*, is reported as new to the flora of Macaronesia, while 15 species are new to the Azores. Thirteen phanerogam species are new hosts for rusts in Macaronesia, while six are new hosts for rusts in the Azores.

Finally the distribution of the Azorian rusts in Macaronesia is discussed.

RESUMEN

Adiciones a la flora de Uredinales del Archipiélago de Azores

Milesina kriegeiana se cita por primera vez para la flora macaronésica; 15 royas son nuevas para Azores. 13 plantas superiores se dan como nuevos huéspedes de royas en la región Macaronésica, mientras que para Azores se dan seis nuevos huéspedes de micromicetes.

Por último, se discute la distribución de las royas azóricas en el área macaronésica.

The first report of rust fungi from the Azores was given by TRELEASE (1897). He listed 14 rust species on 17 different hosts, mainly from Terceira and Sao Miguel, but also from five of the other Azorian islands. In her two publications MATHILDE BNSAUDE (1926, 1926-27) added eight new species from Sao Miguel to the list. TUTIN and WARBURG (1932) listed five species from Pico, two of which were new to the archipelago. ARWIDSSON (1940), who visited Sao Miguel and Pico, recorded six species new to the rust flora of the Azores.

The material treated here was collected by R. W. G. DENNIS in the

spring 1975, and is kept in the herbarium of the Royal Botanic Gardens, Kew.

If nothing else is stated, references to the distribution in Madeira and the Canary Islands of the rusts recorded below are taken from VIENNOT-BOURGIN (1939) and JÖRSTAD (1958).

Coleosporium tussilaginis (Pers.) Berk. Outl. Brit. Fungology p. 333 1860.

Syn. *C. senecionis* Fr. ex Kichx. Fl. Flandres 2: 53, 1876.

On *Senecio mikanioides* Otto ex Walp.

Sao Miguel: Ponta Delgada; II.

Terceira: Angra do Heroismo, Monte Brasil, near Sto. Antonio's Chapel; II.

Faial: Horta; II.

On *Senecio vulgaris* L.

Terceira: Vila Nova; II + III.

This widespread aggregate rust species has previously been reported from Terceira on *S. mikanioides* (TRELEASE, 1897), while *S. vulgaris* is a new host for the rust in the Azores. In Macaronesia the rust is known on both hosts in the Canary Islands, but only on the latter in Madeira.

Frommea obtusa (Str.) Arth. Bull. Torrey bot. Club 44: 503. 1917.

On *Duchesnea indica* (Andr.) Focke.

Sao Miguel: near Ponta Delgada; II.

Terceira: Mata de Junta Geral; II.

Faial: Horta; II.

On *Potentilla erecta* (L.) Rausch.

Terceira: Foot of Pico Alto; II.

ARWIDSSON (1940) reported *Phragmidium potentillae* (Pers.) Karst. on *Potentilla procumbens* Sibth. from Pico, but JÖRSTAD (1958) indicated a wrong determination. By courtesy of the curator I got the opportunity to examine the specimen (Herb. S) which proved to be *F. obtusa*, as indicated by JÖRSTAD.

Both plants mentioned above are new hosts to this rust in the Azores, and the *P. erecta* in Macaronesia as well, while it was reported on *D. indica* by GJAERUM (1970) from Madeira.

Melampsora euphorbiae (Schub.) Cast. Obs. Pl. Acotyl. 2:18, 1843.

Syn. *M. helioscopiae* Wint. Rabh. Krypt. Fl. Ed. 2,1 (1) : 240, 1882.

M. ricini Pass. ex Noronha, Agron. Lusit. 14 : 242, 1952.

On *Euphorbia peplus* L.

Sao Miguel: Ponta Delgada; II.

Faial: Horta; II + III.

This aggregate species was first reported by TRELEASE (1897) on the same host from Sao Miguel (as *M. helioscopiae*). Later MATHILDE BENSUADE (1926-27) reported it (as *Melampsorella ricini* (Biv.-Bern.) de Toni) on *Ricinus communis* L. from Sao Miguel. TUTIN & WARBURG (1932) reported it on *E. azorica* Hochst. from Pico.

The rust is new to Faial.

Melampsora populnea (Pers.) Karst. Bidr. Känned. Finl. Nat. Folk 39: 53, 1879.

Syn. *M. aecidioides* Schroet. in Cohn, Krypt. Fl. Schles. III, 1 : 362, 1887.

On *Populus alba* L.

Terceira: Angra do Heroismo, path beyond Ermita Santo Antonio, Monte Brasil; II.

Trelease (op. cit.) published this rust (as *M. aecidioides*) on the same host from Terceira. It is also known from the Canaries. The rust consists of several morphologically similar races, often recognized as species. In the Canary Islands JÖRSTAD (1958) supposed that the rust occurring there on *P. alba* belonged to the «race» *M. pulcherrima* Maire.

Milesina blechni (Syd.) Syd. Ann. Mycol. 8 : 491. 1910.

On *Blechnum spicant* (L.) Roth.

Terceira: Terreira da Macela, S of Biscoitos; II.

This rust which is new to the rust flora of Azores, was previously reported from Madeira. It is widespread in Europe.

Milesina kriegeriana (P. Magn.) P. Magn. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 27: 325, 1909.

On *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray ssp. *azorica* (Christ) P. Silva & Q. P. Silva (syn. *D. azorica* (Christ) Alston).

Terceira: Mata de Junta General; II.

Fern rusts seem to be rare in Macaronesia. Previously only *Hyalopsora adianti-capilli-veneris* Syd. was reported from the Azores (ARWIDSSON 1940) while *Milesina blechni* (Syd.) Syd. was known from Madeira only. Recently BELTRÁN TEJERA (1976) has reported *H. adianti-capilli-veneris* from Canary Islands.

M. kriegariana which is a new member of the Macaronesian rust flora, is widespread in Europe and Asia, while the present host is endemic in the Azores.

Miyagia pseudosphaeria (Mont.) Jöst. Nytt Mag. Bot. 8 : 78, 1962. Syn. *Puccinia pseudosphaeria* Mont. in Berker-Webb & Bent. Hist. Nat. Iles Canar. III, 2 : 89, 1840.

On *Sonchus tenerrimus* L.

Sao Miguel: Ponta Delgada; II.

Terceira: Vila Nova; II; Praia da Vitoria; II.

Faial: Horta; II.

This species which is new to the Azorian rust flora, occurs on a large number of *Sonchus* spp. in the Canaries (JÖRSTAD 1958, 1962, 1966; GJÆRUM 1974), and has also been reported from Madeira (e. g. by MAGNUS 1901). MONTAGNE (1840) based his description on material collected at Tenerife.

S. tenerrimus is a new host for this rust species in Macaronesia, but it has been reported infected in the Mediterranean region.

Phragmidium tuberculatum J. Müll. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 3 : 391, 1885.

On *Rosa* sp. (cult.)

Terceira: Angra do Heroísmo, Public garden; II.

Ph. tuberculatum is a new rust species to the Azorian flora, but it has been reported from several localities in the Canary Islands.

On cultivated roses BENSUADE (1926-27) reported *Ph. mucronatum* (Pers.) Schlecht. (syn. *Ph. disciflorum* James) from Sao Miguel.

Phragmidium violaceum (C. F. Schultz) Wint. Hedwigia 19 : 54, 1880.

On *Rubus ulmifolius* Schott.

Sao Miguel: behind Ponta Delgada; II.

TRELEASE (1897) reported this rust on *R. rusticanus* Merc. (= *R. ulmifolius*) from Corvo, Flores, and Terceira. Later TUTIN & WARBURG (1932) reported it from Pico without stating any host. It is new to Sao Miguel.

This widespread rust has also been reported from Madeira (TORREND 1909, VIENNOT - BOURGIN 1939) and from several of the Canarian Islands.

Puccinia antirrhini Diet. & Holw. apud Diet. in Hedwigia 36 : 298, 1897.

On *Antirrhinum majus* L. (cult.).

Terceira: Angra do Heroísmo, Public garden; II.

The snapdragon rust, which is widespread especially on *A. majus*, is new to the rust flora of the Azores. It has been reported from the Canary Islands and Madeira. VIENNOT - BOURGIN (1939) reported the occurrence of teliospores which seem to be rare.

Puccinia brachypodii Oth var. *brachypodii*. Mitth. Naturf. Ges. Bern p. 82, 1861.

On *Brachypodium silvaticum* (Huds.) PB.

Sao Miguel: behind Ponta Delgada; II.

The species is a new member of the Azorian rust flora. It has been reported from several localities in the Canaries, also there on *Trachynia distachya* (L.) Link (syn. *Brachypodium distachyum* (L.) P B.).

Puccinia brachypodii Oth var. *arrhenatheri* (Kleb.) Cumm. & H. C. Greene. Mycologia 58 : 709, 1966.

On *Hordeum* ? *bulbosum* L.

Sao Miguel: Ponta Delgada, II.

This taxon is a new member of the Azorian rust flora and of the flora of Macaronesia as well. Elsewhere its main distribution is in temperate and cooler areas (CUMMINS 1971).

Puccinia brachypodii Oth var. *poae-nemoralis* (Oth) Cumm. & Greene Mycologia 58 : 705, 1966.

Syn. *P. poae-nemoralis* Oth. Mitt. Naturf. Ges. Bern 1870 : 113, 1871.

P. poae-sudeticae (Westend.) Jörs. Nytt Mag. Naturv. 70 : 325, 1932.

On *Poa annua* L.

Terceira: Angra do Heroísmo; II.

On *Poa* sp.

Terceira: Angra do Heroísmo, Monte Brasil; II.

This cosmopolitan rust variety has not previously been reported from the Azores. The only record of this rust in Macaronesia is that of JÖRSTAD (1958) who reported it from several localities in the Canaries on *Poa* spp. and *Vulpia* spp.

Puccinia buxi DC. Fl. Fr. 6: 60, 1815.

On *Buxus sempervirens* L.

Terceira: Angra do Heroismo, Biscoitos road, a Household hedge; III. TRELEASE (1897) and later BENSUADE (1926, 1926-27) have reported this rust species from Sao Miguel. It is also known in Madeira (TORREND 1909, VIENNOT - BOURGIN 1939), but not in the Canary Islands.

Puccinia cancellata Sacc. & Roum. Rev. Mycol. 9: 26, 1881.

On *Juncus acutus* L.

Terceira: Angra do Heroismo, seaward end of the Sto. Antonio's Chapel path, E side of Monte Brasil; II.

This rust is new to the Azores. URRIES (1957) reported it (as *P. rimosa* (Link) Wint.) from Gran Canaria in the Canaries. The confusion caused by use of the name *P. rimosa* auct. = *P. cyrnaea* Maire has been discussed by JÖRSTAD (1962 a).

Puccinia caricina DC. Fl. Fr. 5: 60, 1815.

On *Carex punctata* Gaud.

Faial: near km 10 on the Caldera road; II.

On *Carex* sp.

Faial: near km 10 on the Caldera road; II.

This rust, which is new to the Azores, has previously been reported from Tenerife in the Canary Islands. *C. punctata* seems to be a new host for this rust.

Puccinia coronata Cda. Icon. Fung. 1: 6, 1873.

On *Avena sativa* L.

Terceira: Angra do Heroismo, Biscoitos road; II (+ III).

Faial: Above Flamengos; II + III.

On *Festuca* sp.

Terceira: Angra do Heroismo; II.

On *Holcus lanatus* L.

Sao Miguel: behind Ponta Delgada; II.

Terceira: W of Vila Nova; II.

On *Lolium multiflorum* Lam.

Sao Miguel: Ponta Delgada; II.

On *Vulpia* sp.

Terceira: Monte Brasil; II.

The crown rust, world wide and known especially on oats, but also on many grasses, has previously been reported by TUTIN & WARBURG (1932) in its aecial stage on *Frangula azorica* Tutin (syn. *R. latifolius* L'Her.) from Pico. It has also been collected on many grass species in the Canaries (URRIES 1957, JÖRSTAD 1958) and also in Madeira (BORNMÜLLER 1903, VIENNOT - BOURGIN 1939).

In the material treated, telia occur on *Avena* only. As only the uredia occur the identification of the rust on the other hosts might be questioned. However, after comparison with material e. g. from the Canary Islands (Herb. O), we find it most reasonable to refer them to *P. coronata*.

Festuca sp. and *Vulpia* sp. are both new host genera for this rust in Macaronesia.

P. coronata comprises several varieties. According to CUMMINS (1971) the rust on oats belong to var. *avenae* Frases & Ledingham, while the rust on the other hosts belongs to var. *coronata*.

Puccinia difformis Kze. & Schm. Myk. Hefte 1 : 71, 1817.

On *Galium aparine* L.

Sao Miguel: Ponta Delgada; I.

Faial: Horta; I.

This rust species, which is new to the Azorian rust flora, is fairly common in the Canaries. In the specimen from Sao Miguel, aecia are very scanty. The same specimen is also attacked by *Pucciniastrum guttatum* (see p. 111).

Puccinia graminis Pers. ssp. *graminicola* Urban. Ceska Mycol. 21 : 14, 1967.

Syn. *Puccinia anthoxanthi* Fckl. Jahrb. Nass. Ver. Nat. 27 : 15, 1873.

On *Anthoxanthum odoratum* L.

Terceira: Angra do Heroismo, Biscoitos Road; II.

The black stem rust has previously been reported from the Azores on *Triticum aestivum* L. (U. S. Dept. of Agric., List of plant pests intercepted 1936: 10, 1937).

It has also been reported from the Canary Islands (SPEGAZZINI 1915, JÖRSTAD 1958), and from Madeira.

Anthoxanthum odoratum is a new host for the rust in Macaronesia.

Puccinia hieracii (Röhl.) Mart. var. *hypochoeridis* (Oud.) Jörst. Kgl. N. Vidensk. Selsk. Skr. 1935, 38 : 27, 1936.

On *Hypochoeris radicata* L.

Terceira: Foot of Pico Alto; (II +) III.

Faial: in a wall near Flamengos; II (+ III).

The rust is new to the flora of Azores, but it has previously been reported from Canary Islands (BORNMÜLLER 1903, JÖRSTAD 1958) and from Madeira. *H. radicata* is a new host for this rust in Macaronesia.

Puccinia hordei Otth. Mitth. Naturf. Ges Bern 1870: 114, 1871.

On *Hordeum* cf. *leporinum* Link (syn. *H. murinum* L. ssp. *leporinum* (Link) Arc.)

Sao Miguel: Ponta Delgada, II + III.

The widespread brown rust of barley which is known from several of the Canarian Islands, has previously been reported by TRELEASE (1897) on *Holcus lanatus* (as *Puccinia rubigovera* DC.) from Flores. *Hordeum* cf. *leporinum* is a new host for this rust in Macaronesia.

Puccinia malvacearum Bert. ex Mont. in C. Gay, Hist. Fis. Polit. Chile 8: 43, 1852.

On *Lavatera cretica* L.

Sao Miguel: Ponta Delgada; III.

Terceira: Angra do Heroismo; III.

Faial: Horta; III.

TRELEASE (1897) reported this rust on the same host from both Faial and Terceira, and later TUTIN & WARBURG (1932) reported the rust from PICO without stating the host. It is also known in Madeira (TORREND 1912, VIENNOT - BOURGIN 1939) and in the Canaries on other hosts.

The rust is new to the flora of Sao Miguel.

Puccinia menthae Pers. Syn. Meth. Fung. p. 227, 1801.

On *Mentha suaveolens* Ehrh. (syn. *M. rotundifolia* auct. non (L.) Huds.).

Terceira: Foot of Pico Alto; II.

The only record known to us of this rust from the Azores is given in the List of intercepted plant pests 1955: 55, 1956. It has been reported on several host genera in the Canaries and Madeira. The host is new for this rust in Macaronesia.

Puccinia oxalidis Diet. & Ellis apud Dietel in Hedwigia 34: 291, 1895.

On *Oxalis corymbosa* DC.

Sao Miguel: Ponta Delgada, in Pineapple house, Estufas Anonazes Augusto Arruda, Fajenda Baixo; II + III.

On *Oxalis* sp.

Faial: Horta; II.

The rust which was described from Mexico, has been reported from several localities in the southern states of U. S. A. and Central America south to Argentina and Peru. It is also reported from Ontario in eastern Canada (PARMELEE 1960). In Africa it is reported from Spanish Morocco (UNAMUNO 1942). Recently HIRATSUKA (1973) reported it from Japan. The only European records are those of LE ROUX & DICKSON (1957) who reported it from S. Europe without any exact reference to localities, and BROOKS (1974) who reported it from Kent, England, and also from Jersey and Guernsey. LONG & HARSCH (1918) demonstrated that the rust produces aecia on *Mahonia repens* (Lindley) G. Don. (syn. *Berberis repens* Lindley).

In Macaronesia BELTRÁN TEJERA (1976) has reported *P. oxalidis* from Tenerife in the Canary Islands. It is a new member of the Azorian rust flora.

Puccinia pelargonii-zonalis Doidge. Bothalia 2 : 203, 1926.

On *Pelargonium hortorum* Bailey (syn. *P. zonale* Hort.).

Sao Miguel: Ponta Delgada; II.

Terceira: Vila Nova; II.

The *Geranium* rust, originally described from South Africa, has since 1962 spread rapidly in western Europe.

It is widespread in the Canaries (Gjaerum, unpubl.), and it has been reported from Madeira by ALANKO (1973), but it is a new member of the rust flora of the Azores.

The sori are parasitized by *Darlucalium filum* (Biv. — Bern. ex Fr.) Cast.

In more humid climates the fungus causes considerable damage to the host plants.

Pucciniastrum guttatum (Schroet.) Hyl., Jörstad & Nannf. Opera botanica 1 : 81, 1953.

On *Galium aparine* L.

Sao Miguel: Ponta Delgada; II.

The rust is new to the flora of the Azores.

It has previously been reported from Madeira on *G. parisienne* L. In Europa it is widespread on a great number of *Galium* spp. and also on

Sherardia arvensis L. and *Asperula* spp., and it is also reported on *Galium* spp. in North America and East Asia. On *G. aparine*, however, it has been reported only from a few localities, viz. in Norway (JÖRSTAD 1962), Sweden (HYLANDER, JÖRSTAD & NANNFELDT 1953), Poland (MAJEWSKI 1967). It occurs on this host in the Hebrides (DENNIS 1976).

Uromyces anthyllidis Schroet. Hedwigia 14 : 162, 1875.

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

U. renovatus P. & H. Syd. Monogr. Ured. 2 : 113, 1909.

On *Lotus creticus* L.

Terceira: Praia de Vitoria; II.

On *Lupinus albus* L.

Terceira: between Vila Nova and Quatro Ribeiras; II.

On *Lupinus luteus* L.

Faial: above Flamengos; II.

The uredospores varies slightly in size and in thickness of the wall, mostly from 2 - 3 μ , on *L. luteus* up to 4 μ , while the number of germ-pores is the same in the three collections, varying from 5 - 7.

TRELEASE (1897) reported *Uromyces striatus* Schroet. on *Lotus subbiflorus* Lag. (syn. *L. hispidus* Desf.) from Corvo. JÖRSTAD (1958) placed this with some doubt under *U. anthyllidis* which he reported on several host genera in the Canaries. *U. anthyllidis* is also known from Madeira (P. & H. SYDOW 1910, TORREND 1912, VIENNOT - BOURGIN 1939).

Lotus creticus and *Lupinus luteus* are new hosts for this rust in Macaronesia while *L. albus* is a new host in the Azores.

Some of the sori on *Lotus creticus* were parasitized by *Darlucania filum* (Biv. - Bern. ex Fr.) Cast.

Uromyces bidenticola Arth. Mycologia 9 : 71, 1917.

On *Bidens pilosa* L.

Sao Miguel: near Ponta Delgada; II.

This widespread rust is new to the Azorian flora. It has been recorded several times under different names from the Canary Islands and Madeira (cf. JÖRSTAD 1958). Outside the Americas telia have been reported only from TAIWAN (Ito 1950).

Uromyces geranii (DC.) Fr. Summa Veg. Scand. p. 514, 1859.

On *Geranium molle* L.

Sao Miguel: near Ponta Delgada; II

This rust was reported by TRELEASE (1897) on *G. rotundifolium* L. from Sao Miguel. *G. molle* which is a new host for the rust in Macaronesia, has occasionally been recorded as a host for the same rust in Europa.

Uromyces rumicis (Schum.) Wint. Hedwigia 19 : 37, 1880.

On *Rumex pulcher* L.

Sao Miguel: near Ponta Delgada; II.

Faial: Horta; II.

This rust species is new to the flora of the Azores. It has a wide distribution in the Canaries on the same host (JÖRSTAD 1958), and on *R. crispus* L. VIENNOT - BOURGIN (1939) reported it from Madeira on *R. pulcher* and on *R. conglomeratus* Murr.

Uromyces viciae-fabae (Pers.) Schroet. Hedwigia 14 : 161, 1875.

On *Vicia faba* L.

Terceira: Angra do Heroismo, field high on the Biscoitos road; II.

On *Vicia sativa* L. ssp. *nigra* (L.) Ehrh.

Terceira: Angra do Heroismo; II.

M. BENSUADE (1926 - 27) reported this rust from Sao Miguel on *V. faba*, and it is also mentioned from the Azores in List of intercepted plant pests 1937 (U.S. Dept. of Agric. 1939). In the Canary Islands the rust occurs on several *Vicia* spp. (URRIES 1957, JÖRSTAD 1958, 1962) and also on *Lens culinaris* Med. VIENNOT - BOURGIN (1939) reported it from Madeira.

V. sativa ssp. *nigra* is a new host for this rust in Macaronesia.

The distribution of the Azorian rusts in Macaronesia

A. IN THE AZORES.

A total of 51 rust taxa including 48 species, one of which has two varieties and one has three, are known from the Azores. These 51 taxa make 74 host/species combinations. On *Rosa* sp. and *Galium aparine* two rust species occur. One taxon, *Puccinia coronata*, attacks six hosts species, while 35 taxa occur on only one host species each.

The numbers of rust taxa known from the different islands (Tab. 1) clearly show that the rust flora in the Azores is both poorly and unevenly known. Most attention has been focused on the easily accessible islands Sao Miguel, Terceira, and Faial, while only scattered collections have been

made from the other six main islands in the archipelago. No rust has yet been reported from Santa Maria.

TABLE 1. NUMBERS ON RUST TAXA ON THE DIFFERENT AZORIAN ISLAND

Santa Maria	0	Sao Jorge	1
Sao Miguel	35	Faial	11
Terceira	23	Flores	4
Graciosa	1	Flores	4
Pico		Corvo	4

One very conspicuous rust species, *Phragmidium violaceum*, has been reported from five islands, while 29 taxa are reported from one island only.

B. ELSEWHERE IN MACARONESIA.

The rust flora of the different groups of islands within Macaronesia is unevenly known. Most extensive investigation have been carried out in the Canary Islands (JÖRSTAD 1958, 1962, 1966) and in Madeira (VIENNOT-BOURGIN 1939), while only two species are reported from Salvage (GJAERUM 1975) and eight species from Cape Verde (GJAERUM 1974). Of the 51 taxa known in the Azores, 31 are reported from Madeira, and 33 taxa from the Canaries, while only one Azorian taxon is reported from Cap Verde. None of the two species reported from Salvage occur in the Azores.

One species only, viz. *Melampsora euphorbiae*, is reported from all Macaronesian islands groups except Salvage, while 22 of the Azorian taxa occur both in Madeira and Canary Islands. Eight taxa are known only from Madeira and ten in the Canaries only.

The total distribution of the Azorian rusts in Macaronesia is summarized in Tab. 2.

TABLE 2. THE DISTRIBUTION OF THE RUST TAXA IN THE AZORES AND MACARONESIA

	A	Ma	Mi	T	G	P	J	Fa	Fl	C	M	S	Cl	CV
<i>Cerotelium fici</i>														
<i>Ficus carica</i>			x								x		x	
<i>Coleosporium tussilaginis</i>														
<i>Senecio mikanioides</i>		x	x					x			x		x	
<i>vulgaris</i>				x									x	
<i>Frommea obtusa</i>														
<i>Duchesnea indica</i>		x	x					x			x			

	A	Ma	Mi	T	G	P	J	Fa	Fl	C	M	S	Cl	CY
<i>Potentilla erecta</i>			x											
<i>procumbens</i>				x										
<i>Hyalopsora adianti-capilli-veneris</i>														
<i>Adiantum capillus-veneris</i>			x										x	
<i>Melampsora euphorbiae</i>														x
<i>Euphorbia azorica</i>						x								
<i>peplus</i>			x					x			x		x	
<i>Ricinis communis</i>			x										x	
<i>Melampsora hypericorum</i>														
<i>Hypericum elatum</i>										x	x		x	
<i>humifusum</i>			x			x					x		x	
<i>Melampsora populnea</i>														
<i>Populus alba</i>				x										x
<i>Milesina blechni</i>														
<i>Blechnum spicant</i>				x							x			
<i>Milesina kriegeana</i>														
<i>Dryopteris dilatata</i> spp. azo- <i>rica</i>				x										
<i>Miyagia pseudosphaeria</i>											x		x	
<i>Sonchus tenerrimus</i>			x	x				x						
<i>Phragmidium mucronatum</i>														
<i>Rosa</i> sp. (cult.)			x											
<i>Phragmidium tuberculatum</i>														
<i>Rosa</i> sp. (cult.)				x										x
<i>Phragmidium violaceum</i>														
<i>Rubus ulmifolius</i>			x	x					x	x			x	
sp.						x					x			
<i>Puccinia allii</i>														
<i>Allium porrum</i>									x		x		x	
<i>Puccinia antirrhini</i>														
<i>Antirrhinum majus</i> (cult.)				x							x		x	
<i>Puccinia brachypodii</i>														
var. <i>brachypodii</i>														
<i>Brachypodium silvaticum</i>			x											x
<i>Puccinia brachypodii</i>														
var. <i>arrhenatheri</i>														
<i>Hordeum ? bulbosum</i>			x											

	A	Ma	Mi	T	G	P	J	Fa	Fl	C	M	S	Cl	Cv
<i>Puccinia brachypodii</i> var. <i>poae-nemoralis</i>														
<i>Poa annua</i>					x									x
<i>Puccinia buxi</i>														
<i>Buxus sempervirens</i>					x	x							x	
<i>Puccinia cancellata</i>														
<i>Juncus acutus</i>						x								x
<i>Puccinia caricina</i>														x
<i>Carex punctata</i>									x					
sp.									x					
<i>Puccinia chrysanthemi</i>														
<i>Chrysanthemum</i> sp. cult.						x							x	
<i>Puccinia coronata</i>														
<i>Avena sativa</i>									x					x
<i>Holcus lanatus</i>						x	x							x
<i>Festuca</i> sp.							x							
<i>Lolium multiflorum</i>							x							x
<i>Vulpia</i> sp.							x							
<i>Frangula azorica</i>									x					
<i>Puccinia crepidis</i>														
<i>Crepis capillaris</i>							x						x	
<i>Puccinia difformis</i>														
<i>Galium aparine</i>							x			x				x
<i>Puccinia dioicae</i>														
<i>Carex vulcani</i>							x							
<i>Puccinia frankeniae</i>														
<i>Frankenia pulverulenta</i>							x						x	x
<i>Puccinia epilobii</i>														
<i>Epilobium obscurum</i>														x
<i>Puccinia graminis</i>														
<i>Anthoxanthum odoratum</i>														x
<i>Triticum aestivum</i>														x
<i>Puccinia hieracii</i> var. <i>hieracii</i>														
<i>Leontodon hirtus</i>														x
<i>nudicaulis</i>														x
<i>Taraxacum officinale</i>							x	x	x					x
<i>Puccinia hieracii</i> var. <i>hypochoeridis</i>														
<i>Hypochoeris radicata</i>														x

	A	Ma	Mi	T	G	P	J	Fa	Fl	C	M	S	Cl	YC
<i>Puccinia hordei</i>														x
<i>Holcus lanatus</i>									x		x			
<i>Hordeum</i> ? <i>leporinum</i>			x								x			
<i>Puccinia malvacearum</i>														
<i>Lavatera cretica</i>			x	x				x			x		x	
<i>Malvaceae</i>						x								
<i>Puccinia menthae</i>											x		x	
<i>Mentha suaveolens</i>					x									
<i>Puccinia obscura</i> sp.	x													
<i>Luzula multiflora</i>			x											
<i>Puccinia oxalidis</i>														
<i>Oxalis corymbosa</i>			x											
sp.								x						y
<i>Puccinia pelargonii - zonalis</i>														
<i>Pelargonium hortorum</i>			x	x							x		x	
<i>Puccinia recondita</i>											x		x	
<i>Polypogon semiverticillatus</i>			x						x					
<i>Puccinia sorghi</i>														
<i>Zea mays</i>	x		x							x	x		x	
<i>Pucciniastrum guttatum</i>											x			
<i>Galium aparine</i>			x											
<i>Transzschelia pruni - spinosae</i>														
<i>Prunus domestica</i>			x								x			
<i>Uromyces anthyllidis</i>														
<i>Lotus creticus</i>					x									
<i>Lupinus albus</i>					x						x		x	
<i>luteus</i>								x						
<i>Uromyces appendiculatus</i>														
<i>Phaseolus vulgaris</i>			x											
<i>Uromyces betae</i>											x			
<i>Beta</i> sp. cult.			x											
<i>Uromyces bidenticola</i>														
<i>Bidens pilosa</i>			x								x		x	
<i>Uromyces dactylidis</i> var. <i>poae</i>														
<i>Poa trivialis</i>			x											
<i>Uromyces geranii</i>														
<i>Geranium molle</i>			x											
<i>rotundifolium</i>			x											

	A	Ma	Mi	T	G	P	J	Fa	Fl	C	M	S	CI	CV
<i>Uromyces limonii</i>														x
<i>Limonium vulgare</i>			x											
<i>Uromyces rumicis</i>														
<i>Rumex pulcher</i>			x					x			x		x	
<i>Uromyces striatus</i>														
<i>Lotus subbiflorus</i>											x			
<i>Uromyces viciae - fabae</i>														
<i>Vicia faba</i>			x	x								x		x
<i>sativa</i> var. <i>nigra</i>				x										

A Azores
Ma Santa Maria
Mi Sao Miguel
T Terceira
G Graciosa
P Pico
J Sao Jorge

Fa Fayal
Fl Flores
C Corvo
M Madeira
S Salvage
CI Canary Islands
CV Cape Verde Islands

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are indebted to Dr. A. Hansen, Botanical Museum, Copenhagen, and Dr. C. E. Hubbard, Royal Botanic Gardens, Kew, for identifying the hosts, and to Dr. Esperanza Beltrán Tejera, Universidad de La Laguna, Tenerife, for information on occurrence of some rusts in the Canary Islands.

(Recibido el 10 de Noviembre de 1975)

- 1) Norwegian Plant Protection Institute
N 1432 Aa - NLH, Norway
- 2) Royal Botanic Gardens,
Kew, Richmond
Surrey TW 9, England

BIBLIOGRAFIA

- ALANKO, P. 1973. *Puccinia pelargonii-zonalis* Doidge (Uredinales) found in Finland. — *Ann. Bot. Fennici* 10 : 185-186.
- ARWIDSSON, TH. 1940. A short note on parasitic fungi from the Azores. — *Bot. Notiser* 1940: 237-239.
- BELTRÁN TEJERA, ESPERANZA. 1976. Nuevas aportaciones en el campo de los micromicetos parasitos de plantas superiores en el Archipiélago Canario. *Vieraea Fol. Sc. Biol. Canar.* 6 : 33-64.
- BENSAUDE, MATHILDE. 1926. Diseases of economic plants in the Azores. — *Bull. misc. Inf. R. bot. Gdns Kew* 381-389.
- BENSAUDE, MATHILDE. 1926-27. Inventario das molestias das plantas agricolas da Ilha de S. Miguel. *Bolm Agric. Econ. Soc. Corr., Lta.* II, 11 : 1; 12 : 1-3; III, 1 : 1-3; 2 : 1-2, 1926; 3 : 1; 4 : 3-4, 1927.
- BORNMÜLLER, J. 1903. Ergebnisse zweier botanischer Reisen nach Madeira und den Canarischen Inseln. — *Bot. Jahrb.* 33 : 387-492.
- BROOKS, AUDREY V. 1974. Notes from Wisley. Review of plant diseases, 1972-73. — *J. R. hort. Soc.* 99 : 187-190.
- CUMMINS, G. B. 1971. *The rust fungi on cereals, grasses, and bamboos.* Berlin - Heidelberg - New York.
- DENNIS, R. W. G. 1976. Fungi of the Long Island with Coll and Tiree. — *Kew Bull.* (in press).
- GJAERUM, H. B. 1970. Fungi from the Canary Islands and Madeira. — *Cuad. Bot. Canar.* 9 : 3-7.
1974. *Uromyces anthyllidis* and *Phakopsora zizyphi-vulgaris* new to the Cape Verde Islands. — *Vieraea, Fol. Sc. Biol. Canar.* 3 (1973) : 100-102.
- 1974a. Rust fungi from the Canary Islands. — *Cuad. Bot. Canar.* 20 : 9-16.
1975. Two rust species from the Salvage Islands. — *Bocagiana* 41 : 1-2.
- HIRATSUKA, N. 1973. Notes on a rust fungus on *Oxalis corymbosa* DC. from Japan. — *Trans. mycol. Soc. Japan* 14 : 177-178.
- HYLANDER, N., JÖRSTAD, I. & NANNFELDT, J. A. 1953. Enumeratio uredinearum scandinavicarum. — *Opera Botanica* 1 : 1.
- ITO, S. 1950. *Mycological Flora of Japan. II. Basidiomycetes. 3 - Uredinales - Pucciniaceae, Uredinales Imperfecti.* Tokyo.
- JÖRSTAD, I. 1958. Uredinales of the Canary Islands. — *Skr. N. Vidensk. Akad. Mat.* — *Naturv. Kl.* 1958. No. 2.
1962. Parasitic micromycetes from the Canary Islands. — *Ibid. Ny Ser.* No. 7.
- 1962a. Investigations on the Uredinales and other parasitic fungi in Mallorca and Menorca. — *Ibid. Ny Ser.* No. 2.
- 1962b. Distribution of the Uredinales within Norway. — *Nytt Mag. Bot.* 9 : 61-134.
1966. Parasitic fungi from the Canaries chiefly collected by J. Lid, with a note on *Schizophyllum commune*. — *Blyttia* 24 : 222-231.
- LE ROUX, P. M. & DICCKSON, J. G. 1957. Physiology, specialization, and genetics of *Puccinia sorghi* on corn and of *Puccinia purpurea* on *Sorghum*. — *Phytopath.* 47 : 101-107.

- LONG, W. H. & HARSCH, R. M. 1918. Aecial stage of *Puccinia oxalidis*. — *Bot. Gaz.* 65 : 475-478.
- MAGNUS, P. 1901. Ueber einige von J. Bornmüller im Jahre 1900 auf den canarischen Inseln gesammelte Uredineen. — *Ber. dt. bot. Ges.* 19 : 292-300.
- MAJEWSKI, T. 1967. Przyczynek do flory grzybów rasozytniczych Puszczy Kampinoskiej. — *Acta Mycol.* 3 : 115-151.
- MONTAGNE, C. 1840. *Plantae cellulares*. In Barker-Webb, P. & Berthelot, S.: *Hist. Nat. Iles Canaries* 3, 2 : 68-92.
- PARMELEE, J. A. 1960. *The fungi of Ontario*. I. *Uredinales*. Can. Dept. Agric. Res. Branch, Publ. 1080.
- SPEGAZZINI, C. 1915. Fungi nonnulli senegalenses et canarienses. — *An. Mus. nac. Hist. nat. B. Aires* 26 : 117-134.
- SYDOW, P. & H. 1910. *Monographia uredinearum* II. Genus *Uromyces*. Lipsiae.
- TORREND, C. 1909. Première contribution pour l'étude des champignons de l'île de Madère. — *Broteria, Ser bot.* 8 : 128-144.
1912. Deuxième contribution pour l'étude des champignons de l'île de Madère. — *Ibid.* 10 : 29-49.
- TRELEASE, W. 1897. Botanical observations on the Azores. — *Ann. Rep. Mo. bot. Gdn.* 8 : 77-220.
- TUTIN, T. G. & WARBURG, E. F. 1932. Notes on the flora of the Azores. — *J. Bot., London*, 70 : 7-13, 38-46.
- UNAMUNO, P. L. 1942. Notas Micológicas (segunda serie), V. Nueva aportación al estudio de los hongos microscópicos de la zona del protectorado español de Marruecos. — *Rvta. Mauritania*.
- URRÍES, M. J., de. 1957. *Hongos microscópicos de Canarias*. — Publ. del Museo Canario 57-64.
- VIENNOT-BOURGIN, G. 1939. Contribution á la connaissance de la mycoflore de l'archipel de Madère. — *Annls Ec. Nat. Agric. Grignon, Sér.* 3, 1(1938-39) : 69-171.

Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb. y *Elymus caput-medusae* L., dos adiciones al catálogo florístico del Archipiélago Canario

por

R. AFONSO LOPEZ y W. WILDPRET DE LA TORRE

RESUMEN

La presente nota da cuenta de la identificación de *R. repens*, especie ampliamente distribuida por el piso basal del Norte de la isla de Tenerife, así como el hallazgo de *E. caput-medusae* en una localidad aislada del Sur de la isla. La presencia de ambas gramíneas en la región incrementa en dos especies el catálogo florístico de la flora canaria.

ABSTRACT

Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubb. y *Elymus caput-medusae* L., two additions to the floristic catalogue of the Canary Archipelago

The present note cites the identification of *R. repens*, an amply distributed species in the basal level of the North of the island of Tenerife, as well as the finding of *E. caput-medusae* at an isolated locality in the South of the island. The presence of these gramineae in the región adds two species to the Canary floristic catalogue.

Al estudiar material de gramíneas recolectado en las diversas campañas realizadas por el Departamento de Botánica destinado a una de sus líneas de investigación, la de revisión y estudio de la flora Canaria para confeccionar una Flora actualizada en lengua española, identificamos la especie *R. repens* que durante mucho tiempo se había considerado como una variedad de *Tricholaena teneriffae* (L. f.) Link. Creemos que este error de apreciación teniendo en cuenta la relativa abun-

dancia del taxon, también ha podido ocurrirle a otros botánicos de los que han herborizado en las islas ya que no encontramos otra explicación lógica a esta omisión en los catálogos florísticos más recientes del archipiélago.

Como se trata de una especie sudafricana de amplia distribución en el continente pero desconocida para la región mediterránea, presentamos un estudio comparativo con *T. teneriffae* y una simple clave sistemática acompañada de una iconografía detallada que facilita la diferenciación entre ambas especies. Por lo anteriormente expresado es recomendable la revisión de los pliegos de *T. teneriffae* procedentes de la región. Es probable que el área de la especie en el archipiélago se extienda a otras islas.

Respecto a *E. caput-medusae*, se trata de un hallazgo casual hecho por la Srta. I. Timón, alumna de la Facultad de Farmacia, en el Sur de Tenerife. Este taxon del área mediterránea se incorpora de esta forma a la ya larga lista de especies introducidas en las islas provenientes de esta región.

Por último, queremos agradecer al Director del Jardín Botánico de Kew, la confirmación de la diagnosis de *R. repens* así como al Ministerio de Educación y Ciencia, la valiosa ayuda a la Investigación que nos viene concediendo en estos últimos años.

Clave para la TRIBU MELINIDEAE:

Gluma superior más o menos dorsalmente gibosa y lateralmente comprimida o si es suavemente curvada hasta casi recta en la carina, entonces la gluma inferior está generalmente separada, firmemente membranosa a papirácea, 5 - raramente 7 - nervada, tan ancha o a menudo aún más que la lema de la flor inferior, la pálea de esta última bien desarrollada generalmente, raramente ausente RHYNCHELYTRUM

Gluma superior recta dorsalmente o muy ligeramente y suavemente curvada, ligera a fuertemente membranosa.

Espiguillas comprimidas lateralmente; gluma superior usualmente y conspicuamente más estrecha que la lema inferior, 5 - nervada; pálea de la flor inferior bien desarrollada; lema y pálea de la flor superior ligeramente papiráceas TRICHOLAENA

Espiguillas oscuramente comprimidas lateralmente; gluma superior más ancha que la lema inferior, 7 - raramente 5 - nervada; pálea de la flor inferior ausente o, si presente, entonces la gluma superior 7 - nervada; lema y pálea de la flor superior suavemente papiráceas MELINIS

Gén. *Rhynchelytrum* Nees, in Lindley, *Nat. Syst.* ed. ii. 446.

Descripción:

Espiguillas de perfil linear-oblongo, ovado-oblongo, o elíptico-oblongo y aún oblongo, lateralmente comprimidas y carinadas, generalmente de perfil asimétrico y frecuentemente más o menos hendidas, pendiendo enteramente de los pedicelos capilares de una panícula compuesta o simple, raramente del raquis de los racimos de la panícula y soltando la flor fructificada antes de caer; flores desiguales, la inferior generalmente masculina y la superior hermafrodita.

Glumas muy distintas usualmente más o menos separadas; la inferior aparentando desde una pestaña microscópica, anular y ciliada hasta una escama de perfil ovado-oblongo a oblongo y, raramente, hasta 1/3 de la longitud de la espiguilla, obtusa, truncada o emarginada, 1 - nervada o desprovista de nerviación; la superior tanto o casi tan larga como la espiguilla, de perfil linear-oblongo, lanceolado hasta anchamente ovado, con frecuencia gibosa dorsalmente por debajo de la mitad y adelgazándose hacia arriba en un rostro fuertemente comprimido, raramente curvada suavemente hasta casi recta por detrás, emarginada o bilobada, muy raramente entera, míticas, mucronadas o aristadas desde el seno, desde membranosa a papirácea 5 - raramente 7 - nervada, vellosa a pubescente, raramente glabra en los 2/3 inferiores, los rostros glabros excepto por los márgenes usualmente ciliados.

Flor inferior: lema similar a la gluma superior o más o menos distinta y entonces más estrecha y menos gibosa dorsalmente. Pálea linear, tanto o casi tan larga como la lema, raramente ausente, de suave a firmemente membranosa, bicarinada, con las carinas ciliadas o escabrosas.

Flor superior más pequeña que la inferior, a menudo caduca antes del resto de la espiguilla: lema de perfil ovado-oblongo a elíptico-oblongo, truncada, emarginada o ligeramente bilobada, membranosa a ligeramente papirácea, suave, y a veces oscuramente 3 - 5 nervada, glabra y muy suave, raramente ciliada. Pálea tan larga o casi tanto como la lema, 2 - nervada. Dos lodículas muy pequeñas. Tres estambres. Estilos libres, tenues; estigmas plumosos, lateralmente exertos. Cariopsis oblongo-elipsoide, estrechamente envuelta por la pálea y la lema; escutelo cerca de la mitad de la longitud del grano; hilo basal punctiforme.

Plantas anuales o perennes. Los tallos ascienden de una base a menudo decumbente, de cuyos nudos inferiores brotan raíces. Nudos con pubescencia muy suave y corta. Vainas provistas de nervios, glabras o casi glabras.

Limbos lineares o filiformes, hasta 30 cm. de longitud. Nervios laterales cerca de 5 a cada lado del nervio central y entre ellos otros nervios menos visibles muy apretados.

Lígula reducida a un borde ciliado.

Panículas muy sedosas, desde blanco-plateadas a rosa-crema o púrpura, abiertas o contraídas, a menudo muy divididas, con ramillas capilares y pedicelos, los últimos con puntas generalmente discoidales y pelosas; las panículas raramente compuestas de segundos racimos con los pedicelos reducidos a menudos muñones. Espiguillas frecuentemente provistas de pelos con frecuencia brillantemente coloreados, raramente glabras.

Distribución geográfica:

34 especies mayormente presentes en el Africa Tropical, Africa del Sur y Madagascar, extendiéndose una hasta Arabia y la India y otra llegando a Indochina.

Comentario taxonómico:

Revisándose las *Meliniastrae*, se hizo aparente que las especies segregadas de *Tricholaena* bajo el nombre de *Xyochlaena* en *Icones Plantarum* de Hooker'st. 3098, son realmente congénéricas con *T. micrantha* Schrad. (ahora *T. teneriffae*), la especie tipo de *Tricholaena*. Al mismo tiempo difieren lo suficiente de *T. rosea* y sus aliadas como para garantizar la separación de la última genéricamente de *Tricholaena*, como ha sido definido ahora, y justificar la reconstitución para su recepción en el género *Rhynchelytrum* Nees, el cual fue basado en *R. dregeanum*, un miembro del grupo y reconocido como coespecífico con *Tricholaena rosea*. Estos géneros están sin duda muy relacionados entre sí y con *Melinis* y son a veces difíciles de distinguir, pero en conjunto son tan fácilmente reconocibles como lo son la mayoría de los géneros de las *Paniceas*.

Rhynchelytrum repens (Willd.) C. E. Hubbard in *Kew Bull.* 1934, 110.

Sin. *Saccharum repens* Willd., *Sp. Pl.* i. 332.

R. roseum Stapf & Hubbard ex Bews, *The World's Grasses* p. 223.

R. dregeanum Nees in Lindl. *Nat. Syst.* ed. 2, 447.

R. tonsum Lanza & Mattei in *Boll. Ort. Bot.* Palermo, ix. 49.

Tricholaena rosea Nees, *Cat. Sem. Hort. Vratisl.* 1835, in *Linnaea*, xi. Lit. Ber. 129, and *Fl. Afr. Austr.* 17 (all in part.).

T. tonsa Nees, Cat. Sem. Hort. Vratisl. 1835, in *Linnaea*, xi Lit. Ber. 128, and *Fl. Afr. Austr.* 16.

T. dregeana Durand & Schinz, *Consp. Fl. Afr.* v. 769.

T. sphacelata Benth. in Hook. *Niger Fl.* 559.

Panicum roseum Steud. *Syn. Pl. Glum.* i. 92.

Melinis rosea Hack. in *Oesterr. Bot. Zeitschr.* 1901, 464.

Diagnosis:

Planta perenne o anual en forma de penacho, de crecimiento exuberante, glabra o pelosa, reconocida prontamente por sus conspicuas panículas de espiguillas sedosas blancas o rosáceas.

Tallos erectos o ascendentes, acodados y con raíces a menudo en los nudos inferiores, de 30 - 120 cm. de longitud, cilíndricos, muy delgados a moderadamente gruesos, simples o ramificados, de tres a muchos nudos, glabros y lisos o pubescentes a pelosos (pelos salientes de tubérculos diminutos).

Vainas finamente estriadas o lisas, glabras o pelosas, apretadas o sueltas y exponiendo el tallo.

Lígula reducida a un reborde minuciosamente ciliado de hasta 2,12 mm. de longitud.

Hoja estrechamente linear a linear, larga y finamente aguda, de 5 - 30 cm.

Panícula oblonga, ovalada o piramidal, de 5 - 20 cm. de largo, y 1,25 - 10 cm. de ancha, esparcida y flexuosa a contraída y densa, blanco-plataada, rosa-crema o púrpura, pelosa-sedosa. Raquis delgado, cilíndrico o acanalado en una cara, glabro y suave o pubescente en los nudos. Ramas geminadas o solitarias, ascendentes o extendidas, divididas de abajo-arriba, finamente filiformes a capilares, rectas o flexuosas, glabras u oscuramente pubescentes; ramillas y pedicelos a menudo muy flexuosos, capilares, los últimos de 1, 25 - 12,5 cm. de largo, con o sin pelos blanco - plateados o rojos de hasta 5,3 mm. de longitud, incluso desde debajo de sus extremos discoideos.

Espiguillas ovadas a ampliamente oblongas, de 2, 6 - 6,3 mm. \times 1,6 - 2, 12 mm., pálidas, marrón grisáceo o marrón oscuro, generalmente con rostros marrón oscuro, sedosas-vellosas, en principio con largos pelos sedosos, blancos-crema, rosados o púrpuras, contraídos y finalmente extendidos, lisos o densamente tuberculados.

Glumas separadas por un entrenudo de hasta 0,53 mm; la inferior linear a oblonga, obtusa, truncada o emarginada, de 0,85 - 1,6 mm. de largo, membranosa, 1 - nervada, pelosa y densamente barbada en la base;

la superior tan larga como la espiguilla, de estrecha a anchamente semi-ovado, generalmente gibosa por debajo de la mitad, proyectándose hacia arriba en un rostro de 1/4 - 1/2 de la longitud de la espiguilla, muy corta y obtusamente bilobulado, mucronado o con una arista de hasta 4,24 mm. de largo desde el seno, firmemente papirácea, 5 - nervada, densamente pelosa a vellosa con los pelos creciendo en longitud desde la base hasta justamente más allá de la mitad y superando el extremo hasta en 5,3 mm., el resto glabro excepto por los márgenes ciliados.

Flor inferior masculina o estéril: lema similar a la gluma superior pero más estrecha y menos gibosa. Pálea lanceolada, 2,65 - 3,71 mm. de largo, membranosa, carinas ciliadas.

Flor superior hermafrodita: lema elíptico-oblonga cuando es aplastada, emarginada, de 2, 12 - 2,65 mm. de largo, finamente papirácea, tenuemente 5 - nervada, glabra.

Anteras, lineares, 2,65 mm. de largo. Cariopsis oblonga, 1,6 mm. de largo.

Distribución geográfica:

Planta muy común, ampliamente distribuida por toda el Africa Tropical, Arabia y Sur de Africa (abundante en las áreas de sabana a lo largo de Nigeria).

En el Archipiélago Canario se encuentra con relativa abundancia en Tenerife. La hemos localizado en: Vistabella, La Cuesta, Tacoronte, El Sauzal, La Orotava (Mirador de Humboldt, Montaña de Las Arenas etc.).

Ecología:

Esta especie es una mala hierba de los terrenos de cultivo y de escombreras. Se encuentra con cierta abundancia en los bordes de caminos, carreteras, etc.

Puede considerarse como una planta forrajera de amplia fenología a a lo largo del año.

Testimonios en el herbario TFC:

Tenerife: Agua García (Autopista del Norte, Km. 17), 6. 10. 73, Leg. R. Afonso, (TFC N.º 3096); Idem. loc., 8. 9. 74, Leg. R. Afonso, (TFC N.º 3103 - 3105); Idem loc., 16. 8. 75, Leg. R. Afonso, (TFC N.º 3111 - 3113). — Mirador de Humboldt, La Orotava, 27. 5. 74, Leg. E. Beltrán, (TFC N.º 3097, 3098); Idem. loc., 8. 9. 74, Leg. R. Afonso, (TFC N.º 3106, 3107). — Vistabella, 20. 8. 74, Leg. R. Afonso, (TFC N.º 3099 - 3102);

Idem loc., 16. 8. 75, Leg. R. Afonso, (TFC N.º 3114). — Montaña de las Arenas, La Orotava, 27. 11. 74, Leg. R. Afonso, (TFC N.º 3108 - 3110).

Gén. *Tricholaena* Schrad. in *Schult. Mant. ii.* 163 (1824).

Sin. *Panicum* Linn. *Syst. ed. I.* (1735); *Gen. ed. I.* 17 (1737).

Descripción:

Pániculas sueltas de espiguillas solitarias de perfil lanceolado -oblongo, ovado - oblongo u oblongo, simétricas, pequeñas, ligeramente comprimidas lateralmente pero carinadas, pendiendo enteramente de los pedicelos capilares de una pánicula compuesta o simple o soltando la flor fructificada antes de secarse.

Flores diferentes: la inferior por lo general masculina, la superior hermafrodita.

Glumas muy desiguales, muy aproximadas o sólo muy ligeramente separadas; la inferior reducida a una escama sin nervios, diminuta y ligeramente membranosa que puede ser desde un reborde anular a anchamente ovado en perfil o a veces nula, raramente hasta la mitad de la longitud de la espiguilla, entonces linear, aguda y 1 -nervada, glabra o densa y a veces largamente pelosa; la superior tan larga o sólo ligeramente más corta que la espiguilla, oblicuamente linear - lanceolada a lanceolado - oblongo en perfil, ovada o elíptico - oblonga cuando aplastada, aguda, obtusa, truncada o emarginada, mucronada o no, ligeramente membranosa, fina y a veces oscuramente 5 - (raramente 3) nervada, glabra o ligera a densamente pubescente o con pelos largos y sedosos.

Flor inferior: lema algo similar a la gluma superior pero más ancha y más obtusa. Pálea linear a lanceolada, bífida, tanto o casi tan larga como la lema, ligeramente membranosa a hialina, 2 - carinada, con las carinas escabrosas o ciliadas.

Flor superior más pequeña que la inferior, a menudo se cae antes que el resto de la espiguilla, lanceolada a ovado - oblonga en perfil, muy suave y brillante, color de paja. Lema ligeramente crustácea, fina y a veces oscuramente 3 - 5 nervada, glabra. Pálea tan larga como la lema y de similar textura, 2 - nervada, abrazada por los otros márgenes involutos de la lema, excepto en el extremo, dejando el dorso expuesto. Dos lodículas. Tres estambres. Dos estilos, estigmas plumosos exertos cerca del ápice.

Cariopsis ovada o de perfil elíptico - oblongo, ligeramente comprimida en el dorso, estrechamente envuelta por lema y pálea; escutelo de hasta la mitad de longitud del grano; hilo basal punctiforme.

Plantas perennes, raramente anuales, con tallos multinudosos, rígidos y ramificados.

Lígula reducida a un reborde ciliado.

Limbo frecuentemente involuto, firme, rígido y glauco.

Panícula muy abierta y laxa hasta contraída y densa.

Tricholaena teneriffae (L. f.) Link, Handb. (1829); Parl. in Webb et Berth. *Fl. Canar.* 3, p. 425, (1836 - 1850).

Sin. *Saccharum teneriffae* L. f., *Suppl.*, p. 106 (1781).

Panicum teneriffae (L. f.) R. Br. ex Kunth. *Enum.* 1, p. 98 (1833); *Coss. et Dur. Expl. Sc. Alg.*, p. 31.

Panicum villosum Presl, *Cyp. et gram. sic.*, p. 18.

Agrostis plumosa Ten., *Fl. nap. suppl.*, 3, p. 379

Tricholaena micrantha Schrad., in *Roem. et Schult., Syst. veg. mant.*, 2, p. 163.

Diagnosis:

Plantas perennes. Tallos erectos o más a menudo acodado - ascendentes de un rizoma cespitoso, más o menos leñoso; de 22,5 - 60 cm. de longitud, finos, cilíndricos o aplastados en la cara opuesta a la rama, duros y rígidos, usualmente muy ramificados en la base y hacia arriba, con muchos nudos, glabros y suaves o con los entrenudos inferiores pubescente - sedosos.

Vainas firmes, cilíndricas, finamente estriadas, ligeramente de más pequeñas a más largas que los entrenudos. Glabras y suaves o barbadas en el estrechamiento, las inferiores más o menos sedosas hacia la base en algunas ocasiones.

Lígula reducida a un reborde ciliado.

Limbo linear atenuado en una punta subaguda y callosa, involuta especialmente hacia arriba, raramente plana, 1, 8 - 15 cm. de largo, 1 - 5,3 mm. de ancho cuando es aplastada, glauca, ascendente o extendiéndose oblicuamente, firme y rígida, glabra y suave, con la superficie superior pubescente.

Panícula de perfil linear a oblongo u ovado, contraída o laxa, 2,5 - 11,25 × 0,83 - 4,3 cm.; raquis delgado, flexuoso, glabro o peloso en los nudos; ramas semiverticiladas o geminadas, raramente solitarias, divididas una o dos veces, erectas o inclinadas, flexuosas, finamente filiformes, glabras, la inferior distando 1,25 - 2,5 cm.; ramillas y pedicelos capilares flexuosos, los últimos 0,53 - 4,24 mm. de largo, con puntas discoides.

Espiguillas ovadas a oblongas, de 3,18 - 3,71 mm. de longitud, verde pálido o purpúreo, con pelos largos sedosos laxos, a veces desde diminutos tubérculos con pelos blancos apretados o sueltos que sobrepasan el ápice hasta en 4,24 mm.

Gluma inferior ligeramente separada, redondeada, de unos 0,53 mm. de longitud, ligeramente membranosa, pelosa, con largos pelos de hasta 5,3 mm. de longitud; la superior oblicuamente linear - lanceolada hasta lanceolada en perfil, ovada y aguda a subaguda cuando es aplastada, generalmente algo mucronada, finamente 5 - nervada, con pelos largos y laxos, excepto en el ápice, ciliada en los márgenes.

Flor inferior, masculina, tan larga como la espiguilla. Lema semejante a la gluma superior pero ligeramente más ancha, de perfil oblicuamente lanceolado a lanceolado - ovado, elíptico - ovado y ligeramente emarginado o subagudo a obtuso cuando es aplastado, generalmente mucronado. Pálea lanceolada, tan larga o casi tanto como la lema, ligeramente membranosa, carinas y márgenes ciliados en la mitad superior. Anteras 1,6 - 2,12 mm de longitud.

Flor superior, hermafrodita, ovada, aguda, de 2,12 mm. de longitud. Lema y pálea más o menos endurecidas, glabras. Estilos connatos en la base.

Distribución geográfica:

Islas de Cabo Verde. Canarias. Sicilia. Egipto. Mauritania. Sudán. Etiopía. Somalia. Asia austro - occidental, de Palestina al Sind.

En Canarias se encuentra presente en Gran Canaria, La Palma, Gomera, Hierro y Tenerife.

Ecología y fitosociología:

Rocas y laderas del piso basal árido, así como aluviones pedregosos de los barrancos, desde donde asciende a veces por las vertientes meridionales hasta los lindes con los bosques de pinos.

Forma parte de las comunidades de la alianza *Kleinio - Euphorbion*

canariensis Rivas Goday - Esteve 1965 y es transgresiva a la alianza *Hyparrhenion hirtae* (Br. Bl. Silva et Rozeira, 1956) ampl. Riv. God. et Riv. Martz. 1963, donde da carácter a esta comunidad pseudoesteparia del piso basal árido.

Testimonios en el herbario TFC:

Tenerife: Güimar, 5. 9. 71, Leg. P. L. Pérez, (TFC N.º 3115). — Las Teresitas, San Andrés, 21. 3. 74, Leg. C. Santana, (TFC N.º 3116). — Montaña de Fasnía, 4. 5. 74, Leg. J. R. Acebes, (TFC N.º 3117). — Atalaya de Las Sabinas, Anaga, 11. 5. 74, Leg. W. Wildpret, E. Beltrán, J. R. Acebes, E. Barquín, P. L. Pérez, M. C. León y R. Afonso, (TFC N.º 3118). — Dársena Pesquera, 23. 5. 74, Leg. R. Afonso, (TFC N.º 3119); *Idem loc.*, 29. 9. 74, Leg. R. Afonso, (TFC N.º 3120, 3121). — Tabaiba, 23. 3. 75, Leg. R. Afonso, (TFC N.º 3122); *Idem loc.*, 17. 8. 75, Leg. R. Afonso, (TFC N.º 3126 - 3128). — Valleseco, 16. 8. 75, Leg. R. Afonso, (TFC N.º 3123). — María Jiménez, 16. 8. 75, Leg. R. Afonso, (TFC N.º 3124, 3125).

En el siguiente cuadro hacemos un resumen de los caracteres morfológicos más destacados para diferenciar las dos especies.

*R. repens**T. teneriffae*

PLANTA	perenne o anual (25 - 85 cm. alt.)	perenne (25 - 65 cm. alt.)
PEDICELOS DE LAS ESPIGUILLAS	con pelos generalmente blanco-plateados o rojos debajo de sus extremos discoides.	sin pelos en sus extremos discoides.
ESPIGUILLAS	pálidas, generalmente con rostros marrón oscuro y largos pelos sedosos blanco-crema, rosados o purpúreos, al principio contraídos y finalmente extendidos, lisos o densamente tuberculados.	de color verde pálido o purpúreo, con largos pelos sedosos, blancos, sueltos o apretados que sobrepasan el ápice.
GLUMA SUPERIOR	± dorsalmente gibosa por debajo de la mitad, proyectándose hacia arriba en un rostro mucronado o con una arista, lateralmente comprimida, tan ancha o a menudo aún más que la lema de la flor inferior.	dorsalmente recta o muy ligeramente curva, ovada y aguda, casi siempre algo mucronada, con pelos largos y laxos, excepto en el ápice y ciliada en los márgenes.
LEMA	semejante a la gluma superior, pero más estrecha y menos gibosa.	semejante a la gluma superior pero un poco más ancha, generalmente mucronada.
PÁLEA	lanceolada, de carinas totalmente ciliadas y con pequeños denticulos en el ápice.	lanceolada, de carinas ciliadas en la mitad superior y con cilios en el ápice.
FLOR SUPERIOR	dorso comprimido.	dorso redondeado.
LEMA SUPERIOR	ápice escotado.	ápice agudo.
ESTILOS	separados en la base.	connatos en la base.



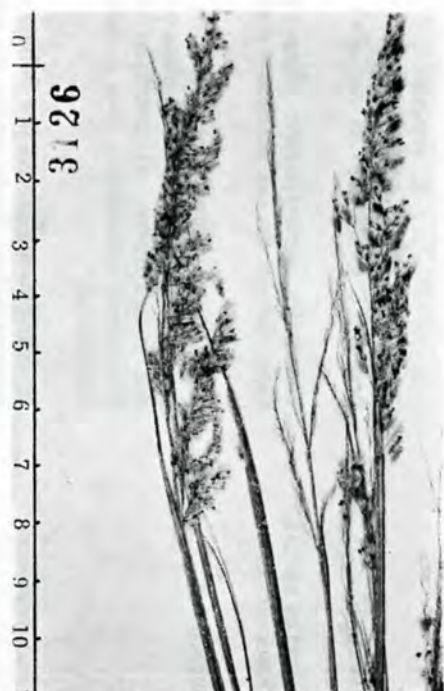
Rhynchelytrum repens (Willd.)
C. E. Hubb.



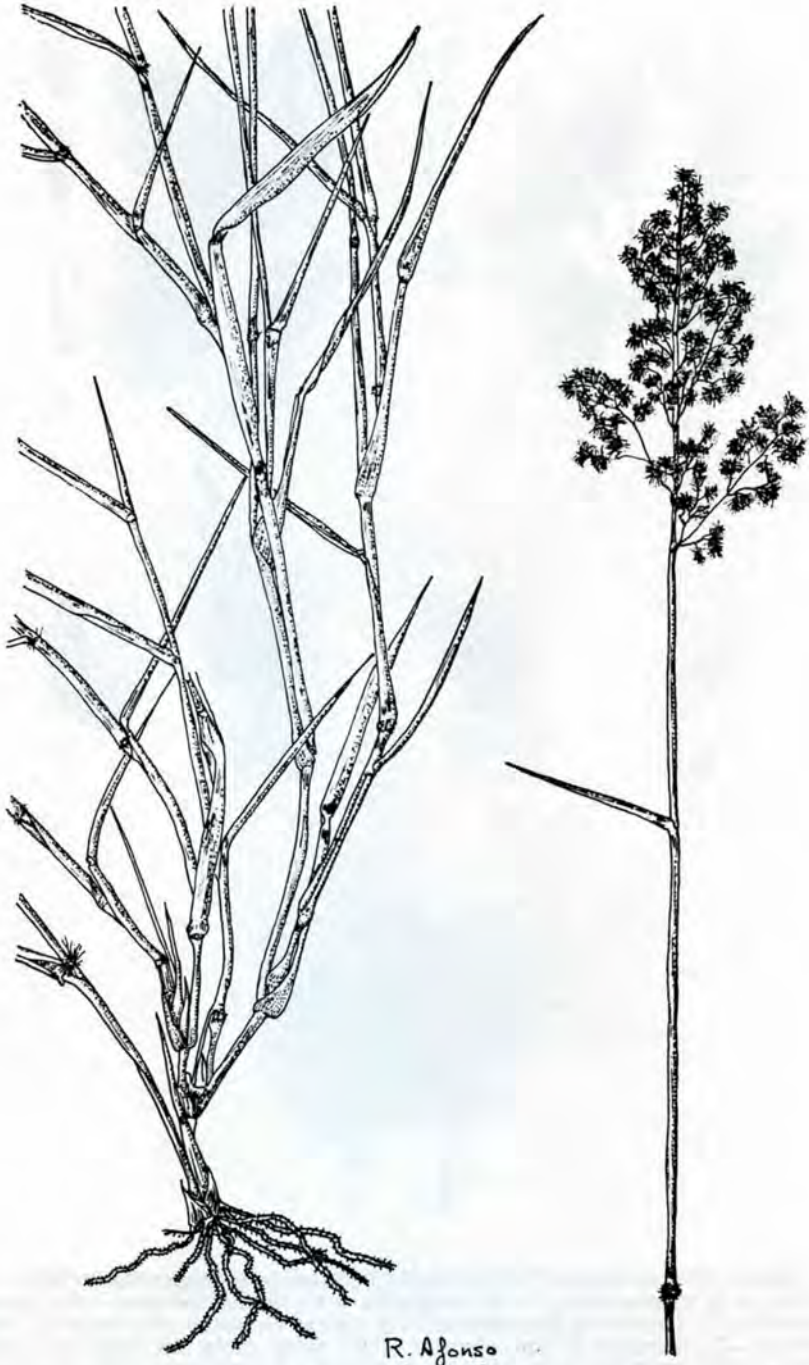
Tricholaena teneriffae (L. f.) Link



R. repens (Willd.) C. E. Hubb.
(detalle de la panícula)

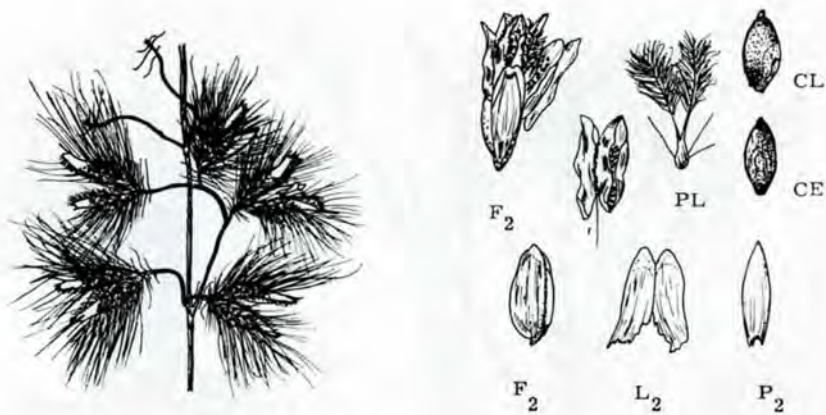


T. teneriffae (L. f.) Link
(detalle de la panícula)

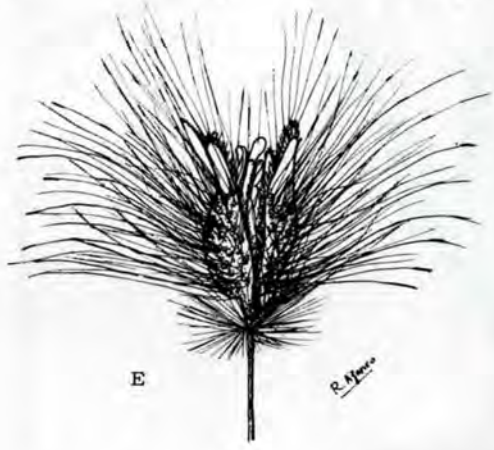
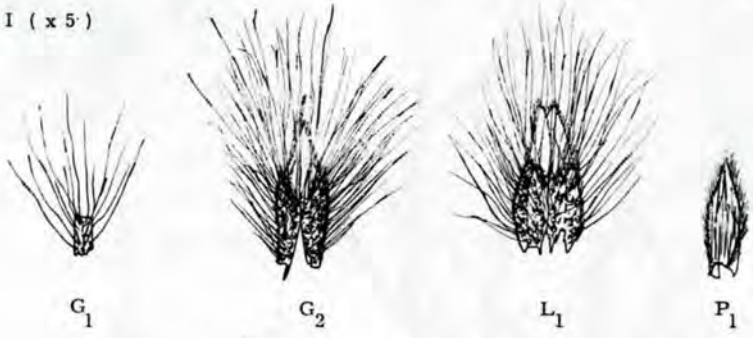


R. Afonso

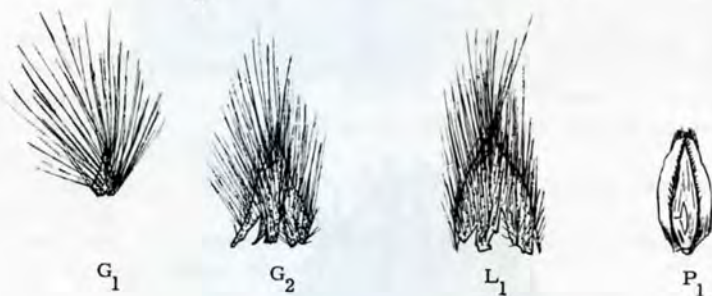
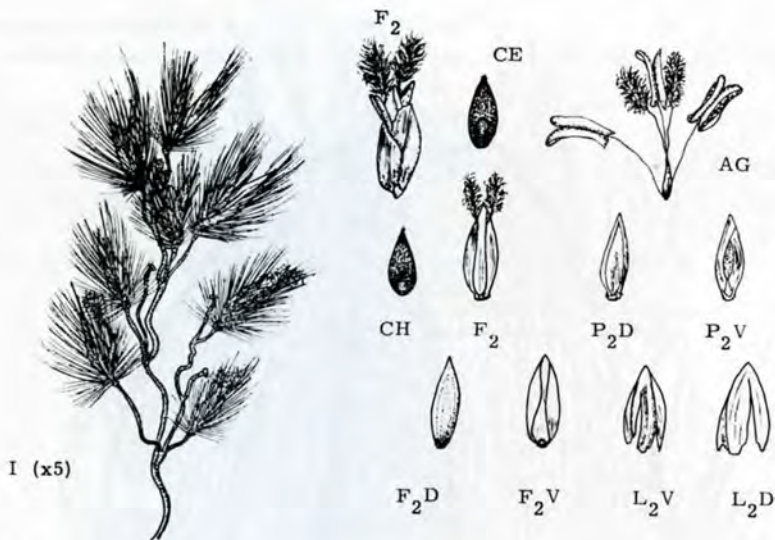
Rhynchelytrum repens (Willd.) Hubb. (x 1/2)



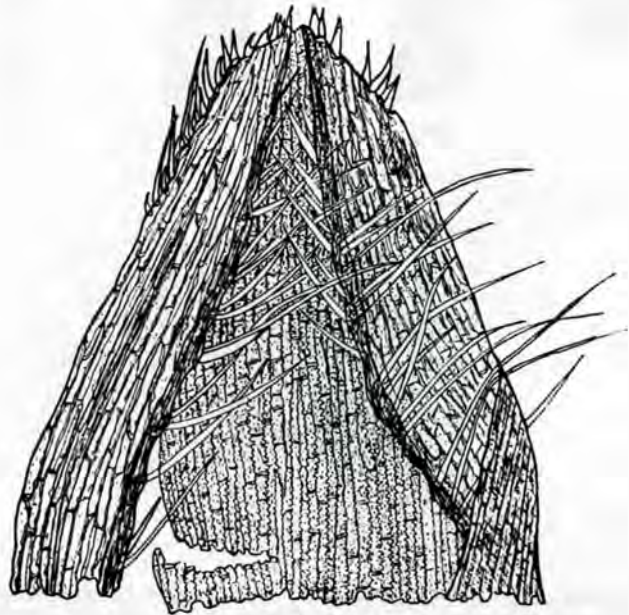
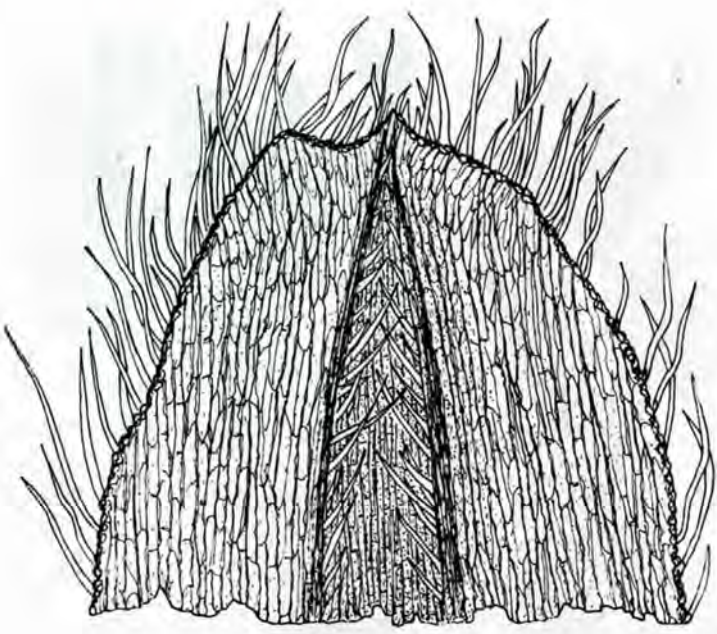
I (x 5)



Rhynchelytrum repens (Willd.) Hubb. Detalles de la espiguilla (x 10). — I: porción de la inflorescencia. — E: espiguilla. — G₁: gluma inferior. — G₂: gluma superior. — L₁: lema de la flor inferior. — P₁: pálea de la flor inferior. — F₂: flor superior. — L₂: lema de la flor superior. — P₂: pálea de la flor superior. — PL: pistilo. — CE: caricopsis, vista dorsal mostrando el embrión. — CL: caricopsis, vista lateral.



Tricholaena teneriffae (L. f.) Link. Detalles de la espiguilla (x 10).—I: porción de la inflorescencia.—E: espiguilla.—G₁: gluma inferior.—G₂: gluma superior.—L₁: lema de la flor inferior.—P₁: pálea de la flor inferior.—perior.—D: vista dorsal.—V: vista ventral.—AG: androceo y gineceo.—CE: cariopsis, vista dorsal mostrando el embrión.—CH: cariopsis, vista frontal mostrando el hilo.



Apice de la pálea de la flor inferior:
Inferior: *Rhynchelytrum repens* (Willd.) Hubb.
Superior: *Tricholaena teneriffae* (L. f.) Link.

Elymus caput-medusae L., *Sp. Pl.* 84 (1753).

Sin. *Hordeum caput-medusae* (L.) Coss. et Dur., *Expl., Sc. Alg.* p. 198 (1855).

Localidad:

Vilafior, en ambiente ruderal, mayo 1975. Leg. I. Timón. Det. R. Afonso.. TFC N.º 3023.

(Recibido el 26 de Febrero de 1976)

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
Universidad de La Laguna
Tenerife. - Islas Canarias

BIBLIOGRAFIA

BRAMWELL, D. 1974: *Wild Flowers of the Canary Islands*. Edit. Cabildo Insular de Tenerife, 234-237 pp.

DAYDON JACKSON, B. 1964: *Guide to the Literature of Botany; being a classified selection of botanical works*. Ed. Hafner publishing company. New York and London 626 pp.

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

ERICKSSON, O., HANSEN, A., SUNDING, P., 1974: Flora of Macaronesia. Check-List of vascular plants. Umea. 66 pp.

EXELL, A. W., 1944: *Catalogue of the vascular plants of S. Tomé (with Principe and Annobon)*. British Museum (Nat. History). London. 428 pp.

HANSEN, A. 1970: Contributions to the flora of the Canary Islands. *Cuad. Bot. Canar.* IX. 37-59 pp.

1972: Check-List of the Grass-species, native and aliens (established or not), hitherto recorded from the Canary Islands, 4 pp.

HUTCHINSON & DALZIEL, 1972: *Flora of West Tropical Africa*. 2nd. Ed. by F. N. Hepper. Vol. III/2. London. 202 Gramineae, by W. D. Clayton. 454-455 pp.

MAIRE, R. 1952: *Flore de L'Afrique du Nord. Encyclopédie Biologique XXXIII*. Edit. Paul Lechevalier. Paris. Vol. I, 324-327 pp.

PITARD, J. & PROUST, L., 1908: *Les Iles Canaries. Flore de L'Archipel*. Klincksieck. Paris. 505 pp.

STANFIELD, D. 1970: *The flora of Nigeria. Grasses*. Ibadan University Press. Ibadan. pág. 78.

1970: *The flora of Nigeria. Grasses. List of Illustrations*. Ibadan University Press. Ibadan. Plate XXXVII.

STAFF & HUBBARD, 1934: *Flora of tropical Africa. Gramineae (Maydeae-Paniceae)*. Edited by Prain, D., L. Reeve & Co. LTD. England. Vol. IX. 869-916 pp.

SYNGE, P. M., M. A., F. L. S., 1965: *Dictionary of Gardening. The Royal Horticultural society*. Edit. F. J. Chittenden, O. B. E., F. L. I., V. M. H., Oxford: at the Clarendon Press Vol. IV. 2139 pp.

WEBB, P. B. y BERTHELOT, S. 1836-1850: *Histoire Naturelle des Iles Canaries*. Tomo III. 2.^a parte. Sect. 3 (Botanique). Phytographya canariensis. Paris. 382-426 pp.

WILLIS, J. C. 1973: *A Dictionary of the Flowering Plants & Ferns*. 8 th. ed. by H. K. Airy Shaw. Cambridge University Press. 995 pp.

Biología de *Cyclus webbianus* (Brullé) (Lep. Lycaenidae) especie endémica de las Islas Canarias

por

JUAN JOSE BACALLADO ARANEGA

RESUMEN

Se presenta un estudio de la biología de *Cyclus webbianus*, desde el estado de huevo hasta el de adulto. Hemos creído oportuno describir detalladamente el imago, así como presentar un gráfico del andropigio, pues como muy acertadamente dice LEESTMANS (1975) se trata de un verdadero fósil viviente.

ABSTRACT

The biology of *Cyclus webbianus* (Brullé) (Lep. Lycaenidae) and endemic species of the Canary Islands

This paper presents a study of the biology of *Cyclus webbianus* from the egg to the adult stage. A detailed description of the imago is giving together with a drawing of the male genitals, since as LEESTMANS (1975) has rightly said this species represents a living fossil.

Queremos iniciar con esta breve comunicación una serie de trabajos dedicados al estudio más o menos detallado de la biología de las especies de lepidópteros endémicos del Archipiélago Canario.

En el caso de *Cyclus webbianus* hemos creído oportuno hacer una descripción detallada del imago así como presentar un gráfico del andropigio, pues como muy acertadamente dice LEESTMANS (1975) se trata de un verdadero fósil viviente.

Por otra parte la descripción dada por Brullé en 1839 nos parece insuficiente, con omisiones a nuestro juicio muy importantes.

Según STEMFFER (1967) sólo dos especies pertenecen al género africano *Cyclus* Butler: *webbianus* y *mandersi* (H. H. Druce), esta última de la isla Mauricio (Oceano Indico).

Cyclus webbianus (Brullé, 1839)

Polyommatus webbianus Brullé, 1839: in Barker Webb et Berthelot Sabin, Canarias (Insects) pág. 93.

♂. — Cabeza prácticamente ocupada por los ojos, que son negros, pilosos y se encuentran bordeados de escamas blancas. Los palpos, aplastados, presentan el 2.º artejo cubierto lateralmente de escamas blancas y largos pelos negruzcos. Antenas pardo-negruczas, anilladas, en su cara inferior, de pardo y blanco; el escapo aparece bordeado de escamas blancas.

Tórax, abdomen y patas muy pilosos; en la parte dorsal del tórax, dicha pilosidad es blanquecina con reflejos azulados, mientras que en la ventral es completamente blanca.

Las alas tienen un color de fondo pardo-amarillento, casi totalmente enmascarado por los reflejos violáceos y azulados de sus escamas; hacia la base la tonalidad azulada se hace más patente. Abundante pilosidad

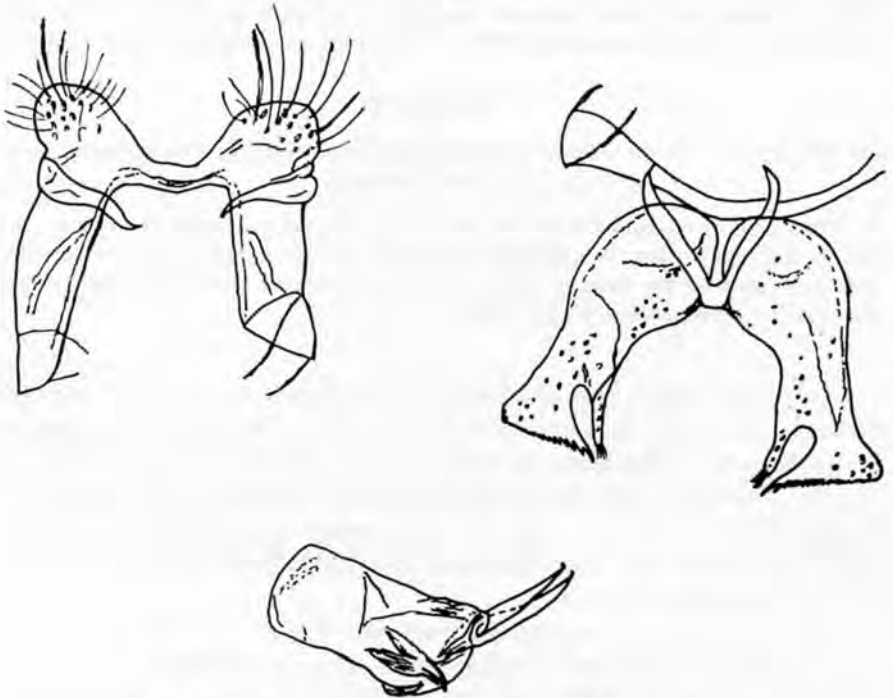


Fig. 1. — Esquema del andropigio de *C. webbianus*

blanquecina aparece repartida por toda la superficie, siendo más notoria y con reflejos azules en la base.

Las observaciones antedichas se han realizado sobre ejemplares muy frescos, cuya eclosión tuvo lugar en el laboratorio; en los colectados por nosotros en el campo, el color de fondo antes citado se hace más patente e incluso llega a tomar tintes ligeramente rojizos.

En el borde externo, tanto de las alas anteriores como de las posteriores, se observa una amplia franja pardo-oscura. Los flecos de pelos del borde externo son alternativamente blancos y oscuros. Asimismo, en las alas anteriores se observa un punto discal mediano muy difuminado. El reverso de ambas alas presenta colorido, líneas y trazas más marcadas, así en las anteriores la tonalidad general es pardo-rojiza algo amarillenta, destacando, sobre este fondo casi leonado, unas manchitas más intensamente coloreadas y bordeadas de claro. Hacia el borde costal y cerca del ápice se aprecia una mancha blanquecina que se insinúa hacia abajo, paralelamente al borde externo, sin llegar apenas hasta la mitad del ala. La franja oscura del anverso aparece aquí marcada de gris y está limitada por una línea marginal algo más oscurecida. El reverso de las posteriores es pardo-grisáceo, con abundantes líneas transversales blanquecinas y una amplia banda subterminal de color blanco puro. Asimismo destacan cinco pequeños ocelos de color negro: los dos basales, que son ligeramente mayores, aparecen jaspeados de pequeñas escamas plateadas y brillantes.

El abdomen, muy delgado, está coloreado de negro por la parte dorsal y de blanco por la ventral.

La envergadura parece oscilar entre 2'5 y 3 cm. Los ♂♂ colectados por nosotros en Las Cañadas alcanzaban un máximo de 2'8 cm.

♀. — Similar al ♂ en lo que al reverso de las alas se refiere; sin embargo el colorido general del anverso es pardo-amarillento con reflejos rojizos; sólo en la base de las alas aparecen algunas escamas y pelos azulados. Por otra parte el punto discal se presenta aquí mucho más marcado. En cuanto a la envergadura parece existir una ligera diferencia, oscilando entre 2 y 2'5 cm.

Presentamos a continuación, una breve descripción del andropigio así como la iconografía del mismo (Fig. 1).

Llama la atención el *uncus* (piloso) que aparece formado por dos pequeños lóbulos situados a ambos lados de la concavidad media del *tegumen*; éste es muy estrecho. *Subunci* amplio y algo redondeado en la base, siendo paulatinamente más estrecho hacia el ápice, el cual aparece igualmente redondeado. *Vinculum* con la parte distal más amplia,

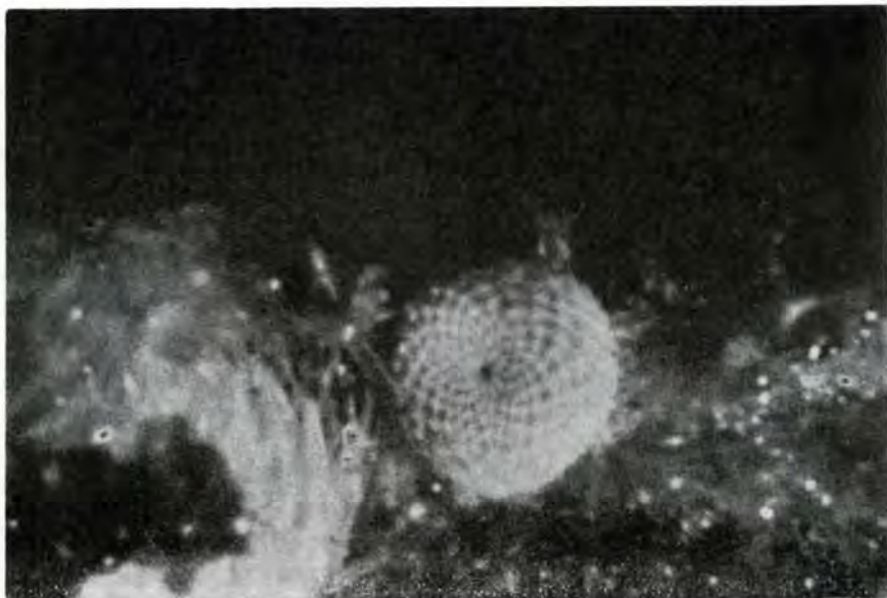


Fig. 2. — Huevo de *C. webbianus*. (sobre codeso)

estrechándose hacia la base; *fultura inferior* claramente compuesta de dos brazos curvos, ligeramente abombados en la base y terminados en punta; dicha *fultura* parte de la base de las *valvas*. Estas aparecen asimismo abombadas hacia la base y dispuestas oblicuamente; el ápice está aserrado, presentando 17 dienteillos cuyo tamaño va en aumento a medida que se acercan a la gran escotadura del borde apical de las *valvas*. El *penis* es corto, con *cornutus* y *cuneus* bífido.

DISTRIBUCIÓN. — *Cyclyrius webbianus* se encuentra en las islas de Tenerife, La Palma, Gomera, Hierro y Gran Canaria.

OBSERVACIONES. — NORDMAN (1935) describe, sobre un ejemplar de *webbianus* de la isla de La Palma, una forma nueva a la que dió el nombre de *brunnea*. En dicha descripción hace constar el hecho de que el ejemplar estudiado estaba muy deteriorado.

Hemos tenido ocasión de estudiar ejemplares procedentes de dicha Isla y podemos afirmar que no difieren en nada de los presentes en las restantes. Por otra parte NORDMAN habla de ♀♀ azules, cuando en realidad sólo los ♂♂ lo son. Las ♀♀ presentan un reducido grupo de escamas azules en la base de las alas anteriores.

Creemos, pues, que el ejemplar dado por NORDMAN como f. *brunnea*

sólo se trata de un individuo muy volado de la forma típica. PINKER (in litt) ha confirmado nuestra anterior opinión.

Por todo lo antedicho proponemos la exclusión de dicha forma de los catálogos de Ropalóceros canarios.

BIOLOGIA: MORFOLOGIA Y BIONOMIA

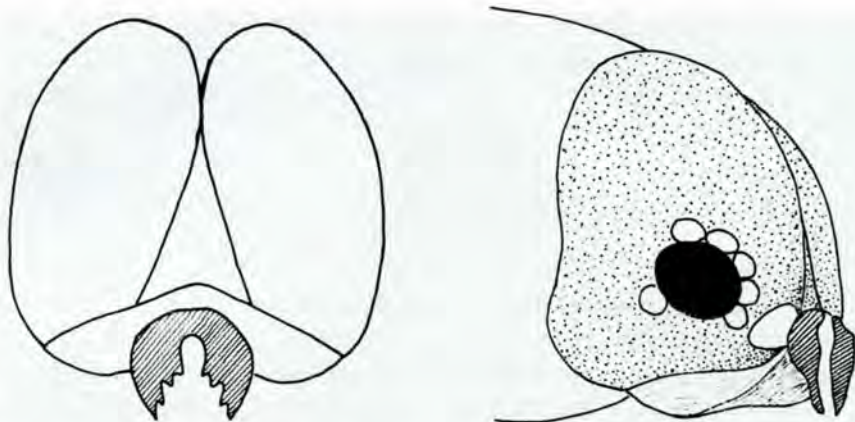
Morfología

HUEVO. — Es discoidal o lentiforme, cóncavo-convexo, correspondiendo el micropilo al centro de la superficie cóncava. Esta ornado de unos 40 surcos en espiral que irradian de dicho micropilo, de los cuales 20 lo hacen en sentido dextrorso y los otros en sentido sinextrorso, formando un delicado retículo de malla progresivamente más abierta a medida que se alejan de él. (Fig. 2).

ORUGA. — La larva de primera edad es de color blanco-amarillento y mide 2'5 mm. Presenta las partes dorsal y laterales con setas muy finas, débiles y espaciadas, de color blanco casi transparente. Asimismo se observa una fina puntuación que se concentra en determinados puntos, generalmente coincidiendo con la base de las setas; partes ventral y ventrolaterales blanquecinas, algo transparentes. Las falsas patas abdominales son del mismo color que la parte ventral del cuerpo; las patas torácicas presentan una leve puntuación que les confiere un aspecto más oscurecido que el resto del cuerpo. La cápsula cefálica aparece también ligeramente oscurecida, apreciándose claramente sendos círculos negruzcos a ambos lados de la cabeza; dichos círculos están rodeados por 6 ocelos: cinco situados en la parte superior, muy unidos y otro aislado en la inferior. (Figs. 3, 4 y 5).

A medida que la larva se va desarrollando, sufre una serie de cambios bien aparentes en lo que a la quietotaxia y color se refiere; su aspecto final es típicamente fusiforme. Sólo pudimos apreciar tres mudas separando cuatro estados no muy diferenciados, por lo que nos limitaremos a describir el último y definitivo antes de la crisalidación.

Del color blanquecino-amarillento inicial se pasa al amarillento, para finalmente tomar una tonalidad verde clara salpicada de amarillo. Muestra asimismo dos claras bandas latero-dorsales, de color blanquecino, que recorren el cuerpo longitudinalmente en sus 2/3. Dos delgadas líneas medio-dorsales, de color amarillo-verdoso, discurren paralelamente a todo lo largo del cuerpo, delimitando una amplia banda de tonalidad verde homogénea; debajo de ella y por transparencia se observa el vaso sanguíneo medio-dorsal. Tanto las partes dorsal como laterales aparecen



Figs. 3 y 4. — Visión frontal y lateral de la cápsula cefálica de *C. webbianus*.
(Larva de 1.^a edad)

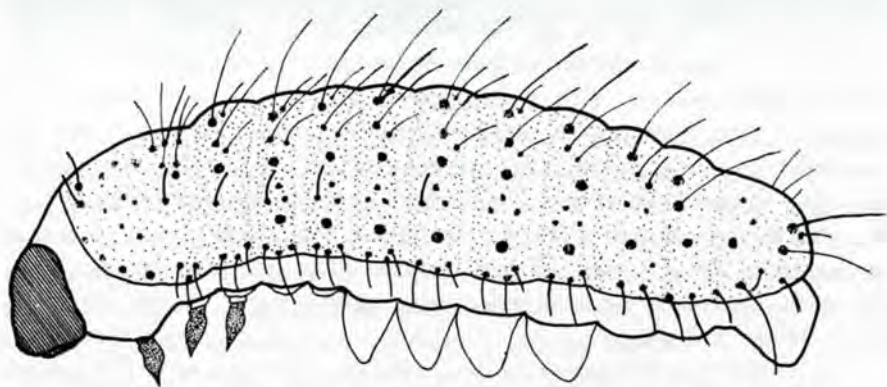


Fig. 5. — Esquema general de la larva neonata de *C. webbianus*

finamente punteadas de blanco y negro, dibujando líneas oblicuas que discurren casi paralelas entre sí. Dicha espinulación, vista a la lupa, muestra aspecto estrellado o en forma de asterisco. (Fig. 6).

La parte ventral de la larva es de tonalidad verdosa más sólida u homogénea que la dorsal, y la puntuación anteriormente descrita es muy pobre; la quietotaxia queda reducida a finas y cortas hileras de setas transparentes, de posición ventral y ventro-lateral. La cápsula cefálica se ha reforzado considerablemente, destacando por su color negro intenso. (Fig. 7).

Hemos observado algunas variaciones de color cuando la larva está próxima a crisalidar: las franjas blancas aparecen bien delimitadas, mientras que las negras adquieren una tonalidad pardo-rojiza. La zona medio-dorsal es de color pardo-teja y las bandas longitudinales que la limitan se tornan amarillo-verdosas; en cada segmento y situadas simétricamente, se observan un par de manchas de color pardo-teja.



Fig. 6. — Aspecto (aumentado) de la espinulación larvaria

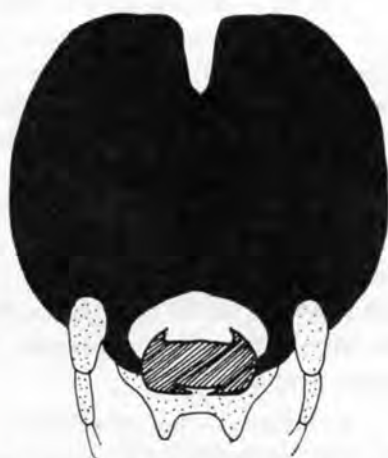


Fig. 7. — Cápsula cefálica del último estado larvario de *C. webbianus*

La longitud de la larva, a término, varía entre 10 y 12 mm.

La crisálida, de consistencia débil, mide de 8 a 10 mm.; sus rasgos más llamativos aparecen en los últimos segmentos abdominales, tal como se muestran en la figura 10.

Bionomía

COMPORTAMIENTO DEL ADULTO.— Los ♂♂ vuelan más asiduamente en las primeras horas de la mañana, acudiendo con cierta regularidad a la retama (*Spartocytisus supranubius* (L. f.) W. et B.) y también, aunque con menos frecuencia, al codeso (*Adenocarpus viscosus* (Willd) W. et B.) libando en sus flores. Las ♀♀ lo hacen en menor número, aumentando a medida que avanza la mañana; a partir del mediodía prácticamente se ven sólo ♀♀ volando alrededor del codeso. El vuelo es rápido e intranquilo, posándose en los tiernos brotes florales de dicha leguminosa, donde depositan un huevo de cada vez.

HUEVO.— Es de color blanco puro, que se torna verdoso cuando

está próxima la eclosión de la larva, lo que sucede a los 6 ó 7 días de ser depuesto.

Si se separa del brote donde ha sido fijado, o bien si se corta dicho brote sin tocar el huevo, éste acaba deformándose y desecándose. Ello parece guardar relación con el gran contenido de agua que poseen los tricomas glandulíferos del codeso de alta montaña.

ORUGA. — En cuanto a la larva sólo hemos podido observar tres mudas con una duración media, entre los cuatro estados larvarios, de 18 a 21 días. Su primera etapa de alimentación tiene lugar a expensas del brote floral y de las flores ya desarrolladas del codeso, para en su último estado alimentarse también de las hojitas; en ocasiones pasa a una flor vecina para continuar su crecimiento.

Dependiendo de las variaciones climáticas, por otra parte muy inestables y diferentes de un año a otro, variarán los máximos de población; en concreto, los meses de Junio y Julio son de mayor abundancia de larvas y adultos en las zonas altas, decreciendo algo en Agosto y Septiembre. En estos últimos meses parecen tener su máximo las poblaciones de las zonas medias.

CRISÁLIDA. — La crisalidación sólo pudimos observarla en el laboratorio. Normalmente la oruga cambia muy ligeramente de color, pasando del verde-amarillento al pardo-rojizo. Algunas crisalidaron en los rincones del evolucionario, otras junto a las pequeñas ramas del codeso y el resto encima de la tierra, nunca bajo ella. Observamos una ligera secreción de seda con la que quedaban adheridas al sustrato.

La crisálida es de color verde claro o pardo-rojizo; la duración media antes del avivamiento es de 12 días.

OBSERVACIONES COMPLEMENTARIAS. — Esta interesante especie presenta varias generaciones anuales que se superponen, y vive tanto en las zonas altas como en las medias y bajas. En mis observaciones de campo he podido constatar que en estas dos últimas, las poblaciones son menos importantes que en las zonas altas. Por otra parte los ejemplares colectados en Las Cañadas del Teide, presentan una envergadura ligeramente superior a los que se desarrollan en cotas inferiores.

BRULLE (1836 - 1850) cita, como planta nutricia de *webbianus*, la retama del Teide. Posteriormente LEETSMANS (1975) vuelve a citar dicha leguminosa, así como *Teline canariensis* (L.) W. et B., como plantas nutricias de su larva. Nuestras observaciones de campo vienen a confirmar los puntos de vista de FERNÁNDEZ (1970), en el sentido de que *Spartocytisus supranubius* no es utilizada como alimento por la larva; jamás hemos colec-

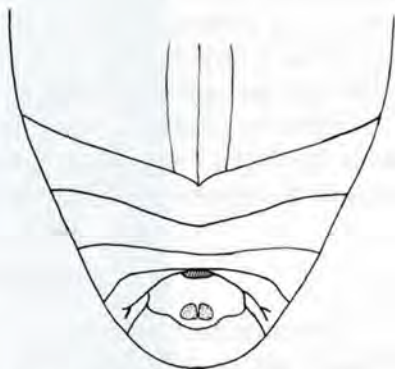
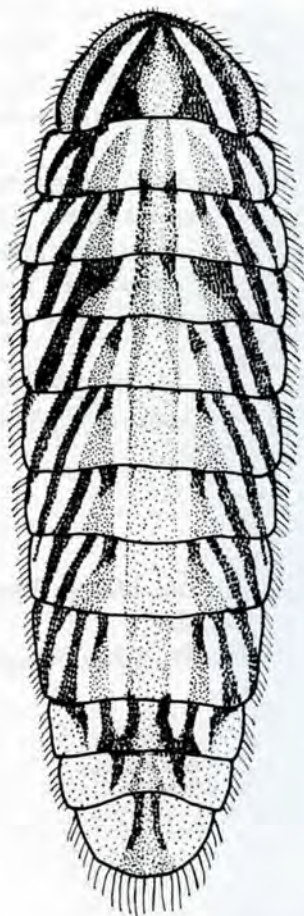
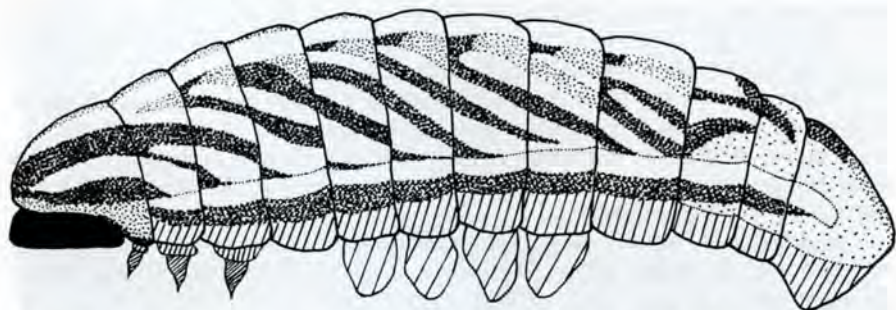


Fig. 10. — Crisálida de *C. webbianus*; visión ventral de los últimos segmentos



Figs. 8 y 9. — Esquema general del último estado larvario de *C. webbianus*. (Visión dorsal y lateral)

tado orugas de la especie que nos ocupa en dicha leguminosa, y los cientos de ejemplares adultos (observados por nosotros) que la frecuentan, lo hacen con el único objeto de libar en sus flores. Creemos que ocurre lo mismo con respecto a *Teline canariensis*, aunque las observaciones realizadas han sido menores.

Podemos afirmar que la larva de *webbianus* se alimenta casi exclusivamente —en las zonas de alta montaña— de *Adenocarpus viscosus* var. *frankeniodes* W. et B. En la zona media lo hacen sobre *Adenocarpus foliolosus* Ait. y *Lotus glaucus* Ait. Las poblaciones de *webbianus* de la zona baja viven a expensas de *Lotus sessilifolius* D. C., hoy sensiblemente mermada por los cultivos y urbanizaciones.

Todas las observaciones anteriores pertenecen a la isla de Tenerife. En la isla de La Palma hemos podido comprobar que utilizan como planta nutricia la leguminosa endémica *Lotus hillebrandi* Christ.

AGRADECIMIENTOS

Queremos hacer patente nuestro agradecimiento a don Marcos Báez Fumero, por su colaboración en la confección iconográfica.

Asimismo, vaya nuestra gratitud al Dipl. Ing. Rudolf Pinker (Viena) por los datos y orientaciones que de él hemos recibido.

(Recibido el 26 de Febrero de 1976)

Departamento de Zoología
Universidad de La Laguna
Tenerife. - Islas Canarias

BIBLIOGRAFIA

BRULLE, 1836-1854: in Barker-Webb, S. and Berthelot Sabin, *Histoire Naturelle des Iles Canaries*, pp. 55-95 (París).

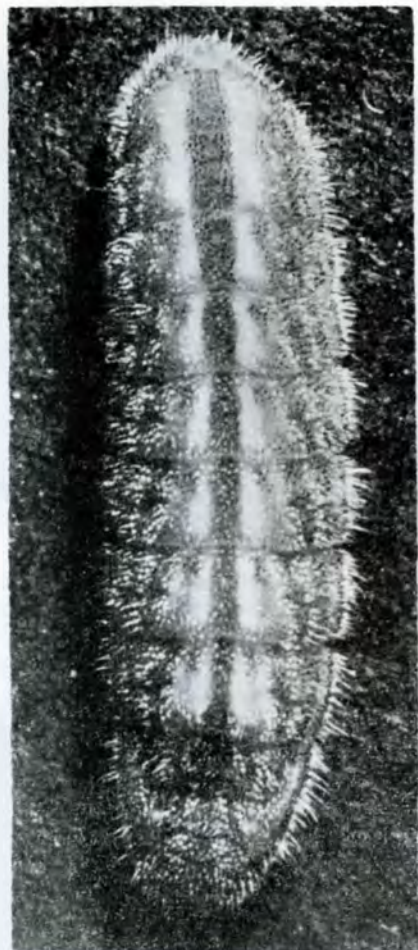
CEBALLOS, F., y ORTUÑO, M. F., 1951: *Estudios sobre la Vegetación y la Flora Forestal de las Canarias Occidentales*. Madrid, 465 pp.

FERNANDEZ, J. M., 1970: *Los Lepidópteros Diurnos de las Islas Canarias*. Enciclopedia Canaria, Aula de Cultura de Tenerife, pp. 1-31, figs. 1-24.

LEESTMANS, R., 1975: Etude biogeographique et écologique des Lépidoptères des îles Canaries (Insecta Lepidoptera) *Vieraea, Fol. Sc. Biol. Can.*, Vol. 4 (1974) N.º 1-2 pp. 9-116.

NORDMANN, A. F. and REBEL, H., 1935: Verzeichnis der von R. Frey und R. Stora auf den Kanarischen Inseln gesammelten Lepidopteren, in *Soc. Scient. Fennica, Comment. Biol.* VI (4), Helsingfors, pp. 1-20.

STEMPFER, H., 1967: The Genera of the African Lycaenidae (Lepidoptera: Rhopalocera) *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.)*, *Suppl.* 10. pp. 1-322.



Figs. 11 y 12.—Ultimo estado larvario de *C. webbianus*. (Visiones dorsal y lateral)



Figs. 13 y 14. — Imago (♂) de *C. webbianus*. (Visiones dorsal y ventral)

Nota sobre carábidos de las Islas Canarias. II. (*Col. Caraboidea*)

por

ANTONIO MACHADO (Tenerife)

RESUMEN

En el presente trabajo se continua la revisión de las especies de carábidos de Canarias descritas por el Ing. Jedlicka (†). Se establecen dos sinonimias en el género *Calathus* Bon. y se presenta asimismo una clave para los representantes de dicho género en la isla de Gran Canaria.

ABSTRACT

A Note on the Carabidae of the Canary Islands II. (*Col. Caraboiden*)

This present work is a continuation of the revision of the species of canarian Carabidae described by Ing. Jedlicka (†). Two species with synonyms are established in the *Calathus* Bon. genus, and a key is presented for the representatives of this genus in the islands of Gran Canaria.

Calathus kaszabi Jedlicka

A. Jedlicka dedica su trabajo «Beitrag zur Kenntnis der Palaearktischen Carabiden» (1958 a.) —23 páginas— a la descripción de nuevas especies procedentes de los más diversos países dentro de la Región Palearctica: China, Túnez, Bulgaria, Asia Menor, Palestina, Siria, Siberia Oriental, y entre éstas, dos de Canarias: *Cymindis (Tarulus) tenerifensis* Jedl. (que será tratada en otra ocasión) y *Calathus kaszabi* Jedl. que ahora nos ocupa.

Según su descripción no se la podía asimilar a ninguna de las especies de dicho género anteriormente conocidas de Tenerife (Jedlicka, en la

parte comparativa de la descripción, cita al *C. complanatus* Dej. como de Tenerife, siendo una especie de Madeira). Al igual que en otros casos, no da ninguna localidad para la nueva especie.

Gracias a la amabilidad Dr. Mylynár, (Museo Nacional de Praga), dispusimos de la ♀ paratipo de Jedlicka cuyas etiquetas rezaban «Teneriffa/coll. E. Frivaldsky 132/5 / Cotype / *Calathus kaszabi* sp. n. det. Ing. Jedlicka».

El ejemplar correspondía correctamente al género *Calathus* y con el trabajo de MATEU (1970) sobre los *Calathus* de Madeira pudimos identificar dicho ejemplar como *Calathus subfuscus* Woll. 1865 (= *fuscus* Woll. 1854, nec Fabricius) Col. Atlant., p. 31.

En el Museo de Ciencias Naturales de Santa Cruz de Tenerife encontramos 8 ejemplares de dicha especie clasificados por el propio Mateu («Madère: Paul La Serra, P. Péroud 5.52»), y posteriormente el Dr. Ing. H. Franz (Viena) nos envió otros cuatro determinados y colectados por él en Madeira («Pico do Aríeírio 1500-1800 m. sp. 1215») con lo que pudimos confirmar la identidad de *C. kaszabi* Jedl. con *C. subfuscus* Woll. y por lo que ha de ser considerado sinónimo de éste.

Conociendo la distribución geográfica de los *Calathus* macaronésicos se nos hace muy difícil pensar que dichos ejemplares (1 ♂ y 1 ♀) fuesen colectados en las Islas Canarias. Pensamos más bien que se trata de una confusión de etiquetas de localidad.

***Calathus csikii* Jedlicka**

Esta especie es descrita por Jedlicka en otro trabajo (1958 b) en el que describe otra seis nuevas (Turquestán, Líbano, Persia, etc.), pero en esta ocasión dedica más atención a las Islas Canarias, presentando además unas tablas dicotómicas para los *Calathus* de Canarias.

Jedlicka nos confirma definitivamente en estas claves su total ignorancia en lo que a Canarias y su fauna se refiere. Incluye en esta «clave» de «Canarias» algunas especies maderenses (*fimbriatus* Woll., *angusticollis* Dej., que es sinónimo de *vididus* Fab., y *complanatus* Dej.) que curiosamente cita para Madeira y todas las islas, pero se olvida del *subfuscus* Woll., que, como hemos visto anteriormente, redescubrió el mismo año como *C. kaszabi*. Estos olvidos son más graves respecto a Canarias, faltando en su clave el *C. apicerugosus* H. Lind. y *C. simplicicollis* Woll. También comete algunos errores en la transcripción de los nombres; así escribe *amplus* para el *amplius* de Escalera y cita a Putzeys como autor del *C. angularis* Har.

La abundancia de citas (ex Autor) o (ex Putzeys) nos indican que Jedlicka carecía de material de dichas especies y que se basó para la confección de su «clave» en las descripciones del autor (en el caso de Colas) y en la obra de PUTZEYS *Monographie des Calathides* (1872), que por cierto, no leyó bien. Queda por más decir que la «clave» de Jedlicka es totalmente inútil para fines taxonómicos.

El *Calathus csikii* descrito en esta ocasión se ha confirmado como sinónimo del *C. canariensis* Harolds. Se trata de la especie *C. advena* descrita por WOLLASTON (1862, p. 344) incurriendo en homonimia con la *Pristodactyla advena* descrita por LÉCONTE (Ann. Lyc., iv., p. 217) al ser pasado el género *Pristodactyla* a *Calathus*. El Baron de Harold (Col. Heft. III, 1868) notifica dicha homonimia y propone el nombre de *canariensis* para el *C. advena* de Wollaston. Las sinonimias de esta especie quedan pues como sigue:

Calathus canariensis

Calathus advena Woll. nec. Lec. 1846, Ann. Nat. Hist. 344 (1862); *Id.*, Col. Atl. 29 (1865).

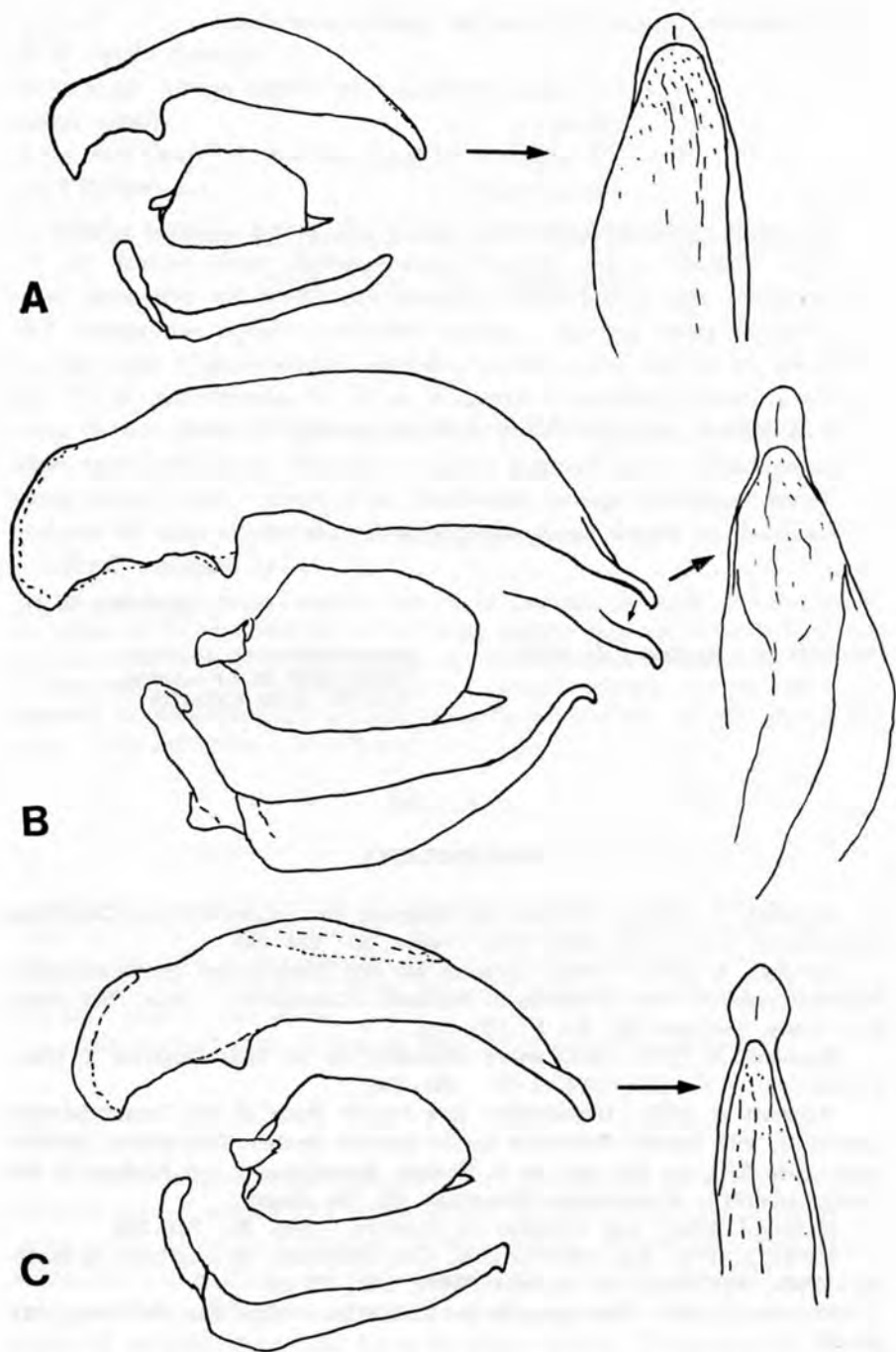
Calathus canariensis Har., Col. Heft iii (1868); *Id.*, Cat. Col. 361 (1868); *Id.*, Woll., Add. Atl. Col. 216 (1871).

Calathus csikii Jedl., Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. 50, 184 (1958), nov. syn.

La confirmación de la identidad de *C. csikii* Jedl. con *C. canariensis* Har. no resultó fácil. Jedlicka describió su nueva especie sobre dos ♀♀ (leg. Alluaud), una de las cuales (el paratipo) nos fue también cedida por el Museo Nacional de Praga. Sus etiquetas rezan: «Iles Canaries. Canaria, Ch. Alluaud 1890 / coll. Apfelbek / Cotype / *Calathus csikii* sp. n. det. Ing. Jedlicka».

Las especies del género *Calathus* de Canarias constituyen un grupo ciertamente difícil. La variabilidad de los individuos exige un estudio de grandes series, y en muchos casos, sólo los ♂♂ presentan caracteres morfológicos decisivos para su separación. Las 11 especies de Tenerife fueron revisadas por MATEU (1957) y disponemos de una clave (para ♂♂) bastante buena. Desgraciadamente esta no es la situación respecto a los *Calathus* de Gran Canaria por lo que, para poder establecer la sinonimia que nos ocupa, tuvimos que revisar dicho género en la Isla. De haberse tratado el paratipo de Jedlicka de un ♂ el problema se hubiese resuelto con mucha mayor facilidad.

No queremos tratar aquí la totalidad del estudio realizado, pero si



Aparatos genitales de las especies de *Calathus* Bon. de la isla de Gran Canaria.
 A. — *C. canariensis* Har., B. — *C. appendiculatus* Woll., C. — *C. angularis* Brullé.

- y levantada, ápice en forma de gancho suave
- *C. appendiculatus* Woll.
- a. — ♀♀ con el protórax y los élitros opacos, interestrias planas *forma typica*
- b. — ♀♀ brillantes al igual que los ♂♂ (pero con las tibiabias simples). *f. subnitida* Uytt.
- El cepillo en las metatibias de los ♂♂ sólo ocupa el tercio inferior de éstas. Tamaño menor (6,8 - 8,7 mm), cuerpo pardo oscuro con los márgenes algo más pálidos (algunos ejemplares los presentan amarillentos), patas antenas y palpos testáceas; cuerpo subdepresso, brillante en los dos sexos, élitros oblongos, subconvexos y algo más oscuros, estrias precisas, interestrias en el ♂ subconvexas, la 3.^a con 3 - 4 puntos setíferos. Punta del edeago (fig. C) recta con el ápice ensanchado en una lengüeta roma en forma de punta de flecha; estilo derecho subrecto, apenas estrechado en la punta y con el ápice plano formando un ángulo agudo saliente en su cara inferior (pos. de estudio).
- *C. angularis* Brullé
(= *C. barbatus* Woll).

(Recibido el 1 de Enero de 1976)

Departamento de Zoología
Universidad de La Laguna
Tenerife - Islas Canarias

BIBLIOGRAFIA

- JEDLICKA, A. 1958 a: Beitrag zur Kenntnis der palaearktischen Carabiden (Coleoptera). — *Acta Ent. Mus. Nat. Pragae*, 32 : 223 - 246.
- JEDLICKA, A. 1958 b: Neue Carabien aus den Sammlungen des Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museums in Budapest. (Coleoptera). — *Ann. Hist. Natu. Mus. Hung. Budapest (N. S.)* 3 : 105 - 113.
- MACHADO, A. 1975: Nota sobre Carábidos de las Islas Canarias. I. (Col., Caraboidea). — *Vieraea*, 1974 (1 - 2) : 180 - 188.
- MACHADO, A. 1976: Introduction to a Faunal Study of the Canary Islands' Laurisilva, with Special Reference to the Ground-beetles (Coleoptera, Caraboidea). — No XIII, pp. 347 - 411, in G. Kunkel, Biogeography and Ecology in the Canary Islands. — *Monographia Biologicae*, 30. The Hague.
- MATEU, J. 1953: Los *Calathus* de Tenerife. — *Eos*, 29 : 201 - 233.
- MATEU, J. 1970: Los *Calathus* Bon., (Col. Carabidae) de l'Archipel de Madère. — *Publ. Inst. Zool. Dr. Augusto Nobre*, 109 : 19 pp.
- PUTZEYS, J. 1873: Monographie des Calathides. — *Ann. Soc. Ent. Belg.*, 16 : 20 - 96.

Nota sobre la presencia de *Senecio multiflorus* Sch. Bip., en Tenerife

por

J. R. ACEBES GINOVES y W. WILDPRET DE LA TORRE

RESUMEN

En esta breve nota damos a conocer el hallazgo de varias poblaciones importantes de *Senecio multiflorus* Sch. Bip., especie rara que descrita hace algo más de ciento veinticinco años, ha sido ignorada e incluso eliminada de catálogos y obras sobre Flora Canaria, algunas de reciente edición, por no haber sido señalada su presencia desde aquella época. Se adjunta una revisión de su diagnóstico, datos ecológicos e iconografía.

ABSTRACT

On the presence of *Senecio multiflorus* Sch. Bip., en Tenerife

In this short note we report the discovering of several important populations of *Senecio multiflorus* Sch. Bip., rare species described some 125 years ago that has been disregarded and even suppressed from catalogues and works on Canarian Flora —some of them of recent publication— as the species had not been rediscovered since.

A diagnostics review, ecological data and iconography are added.

Durante una campaña realizada a lo largo del año 1974, cuyo fin principal ha sido el estudio del estado actual de los residuos de la formación «climax» de laurisilva y su etapa de fayal-brezal, así como las formaciones ecotónicas con el pinar, del piso montano de la isla de Tenerife, se detectaron en el recorrido por las pistas forestales que surcan esta masa forestal, desde el antiguo Monte del Agua de Agua García (Tacoronte) hoy prac-

ticamente arrasado, hasta los altos de Santa Ursula, dos importantes poblaciones de la mencionada especie.

Senecio multiflorus, es la especie del grupo de endemismos de este género que alcanza un porte más arbustivo, francamente llamativo.

DESCRIPCIÓN

Senecio multiflorus Sch. Bip., in Webb et Berth., Phytogr. Canar. 3: 325.

Cineraria multiflora L'Herit., Sert. Angl. 26.

Pericallis multiflora Webb, l. c., icon. tab. 105.

Arbusto rizomatoso, ramificado en la parte baja, de hasta 2 mts. de alto. Tallos leñosos, nodosos, estriados, glabros, castaños; hojas pecioladas, aovado-lanceoladas o mas o menos cordiformes, dispuestas helicoidalmente a lo largo del tallo; limbo de 7-14 × 4-10 mm., profusamente nerviado-reticulado, haz glabro de aspecto coriáceo y envés blanco-lanoso; márgenes festoneados, en las más jóvenes dentado-papilosos; peciolo 1/3 del limbo, acanalado, algo envainador, tomentoso y apendiculado; los apéndices en n.º de 2 o más situados hacia la mitad del peciolo, sésiles, mas o menos orbiculares, dentadas. Inflorescencias corimbiformes situadas en las axilas de las hojas superiores, densamente agrupadas, cada una de ellas con 7 a 18 capítulos. Pedúnculos de los capítulos mayores que éstos tomentosos, con bracteolas filiformes. Capítulos de 8-10 mm., de diámetro; involucreo uniseriado de brácteas triangular-lanceoladas, pelosas en el ápice, de 3-4 mm. de largo y en n.º de 13-16. Receptáculo cónico con los alveolos irregulares y lacerados. Flores externas liguladas, femeninas, púrpura-blanquecinas en n.º de 8 a 10, mas o menos elípticas, tetranervias; flores centrales hermafroditas, con el tubo glabro de 4-4,5 mm. mas o menos acampanado, de 42-50 por capítulo; parte de las anteras y estigmas exsertos, éstos con los brazos iguales y recurvados, algo pelosos en las terminaciones. Aquenios (inmaduros) de 1 mm. aproximadamente, estriados, glabros; vilano uniseriado de unos 4 mm., con setas espinosas, de ápices frecuentemente bifidos.

Consultado el Herbario Webb de Florencia (FI), coincide un typo allí depositado, con el icon de la Phytographia y con los individuos por nosotros estudiados. *Senecio multiflorus* se halla bastante emparentado con *Senecio hadrosomus* Svent., de Gran Canaria.

La especie fue recolectada en: Pista Forestal de los Altos de Santa Ursula, a 1050 m. s. n. m., el día 13-7-74 por W. Wildpret; J. R. Acebes y B. Méndez. En el Herbario del Dpto. de Botánica de La Laguna (TFC)

se encuentran depositados los pliegos números 4466, 4467, 4468, 4906, 4907 y 4908.

ECOLOGÍA

Ambas poblaciones proliferan con mas o menos abundancia en el borde de la pista forestal que atraviesa este monte. La de Santa Ursula es la más abundante y se halla instalada en una parcela de laurisilva degradada y parcialmente sustituida por una repoblación reciente de *Pinus radiata*. A primera vista parece que la población es favorecida en este ambiente algo más heliófilo y xérico que el dominio natural de la formación.

La siguiente lista de acompañantes da una idea del habitat actual de esta especie:

A) *Laurus azorica* (Seub.) Franco, *Pinus radiata* D. Don., *Erica arborea* L., *Viburnum tinus* L. ssp. *rigidum* (Vent.) P. Silva, *Myrica faya* Ait., *Rubus ulmifolius* Schott.

B) *Hypericum glandulosum* Ait., *Ranunculus cortusaefolius* Will., *Senecio* cf. *cruentus* (Mass. ex L'Herit.) DC., *Reseda luteola* L., *Bellardia trixago* (L.) All., *Centaurea melitensis* L., *Carduus* cf. *clavatus* Link., *Origanum virens* Hoffm. et Link.

FENOLOGÍA

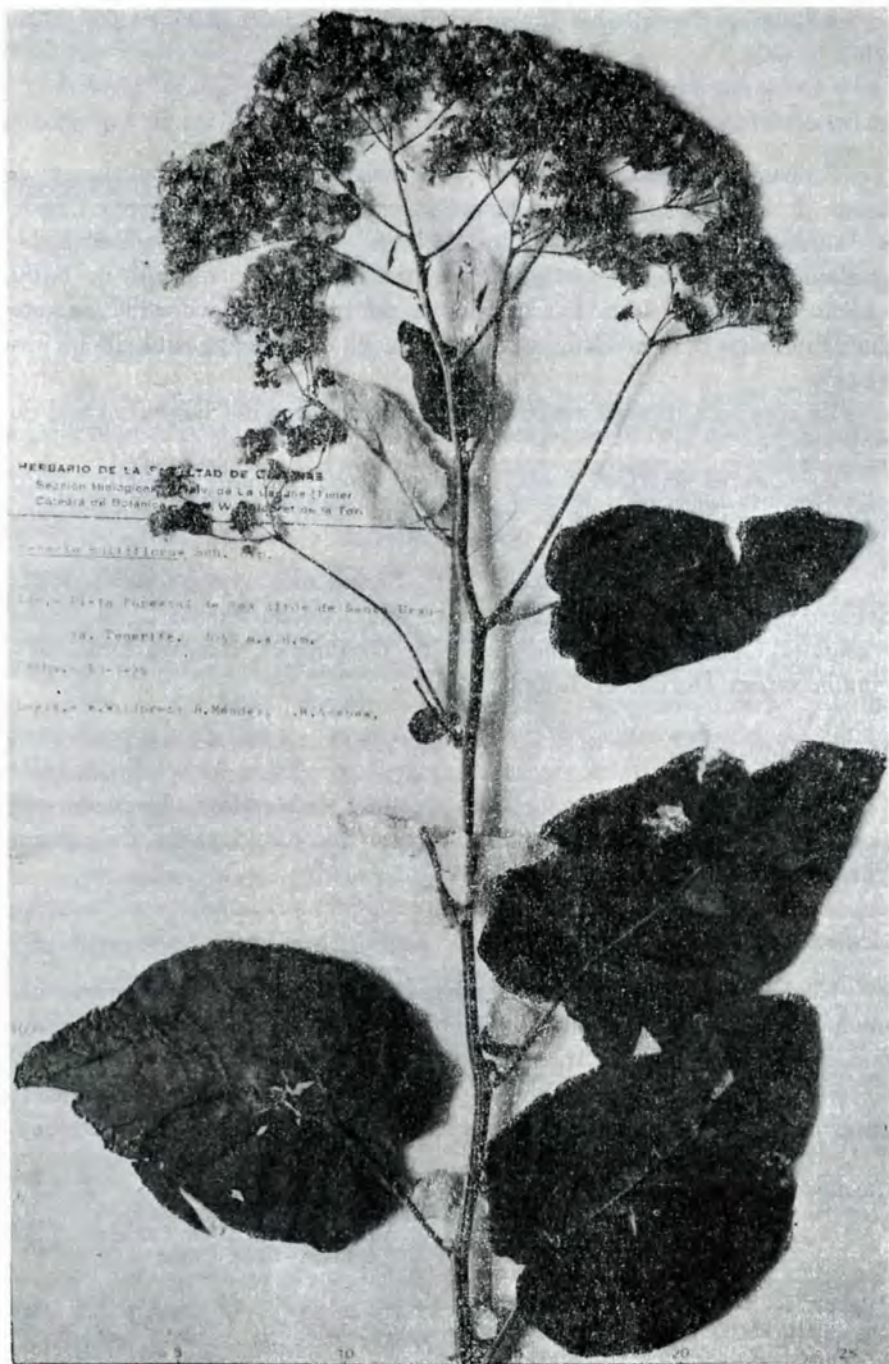
Florece intensamente en el mes de Julio, habiendose observado que es visitada por los siguientes polinizadores: dos Lepidópteros del género *Vanessa* y un Díptero no identificado.

CONSERVACIÓN DE LA ESPECIE

El lugar descrito se halla amenazado por frecuentes aprovechamientos forestales por el procedimiento de «matarrasa», así como por una inmediata promoción turística, lo que puede suponer un peligro de extinción de la misma. Actualmente crecen con éxito algunos ejemplares en el Jardín Botánico de la Universidad de La Laguna.

(Recibido el 26 de Febrero de 1976)

Dpto. de Botánica
Facultad de Ciencias
Universidad de La Laguna
Tenerife. - Islas Canarias



Senecio multiflorus (TFC)



Senecio multiflorus (FI)

BIBLIOGRAFIA

- BURCHARD, O. 1929: *Beiträge zur Ökologie und Biologie der Kanarenpflanzen*. Stuttgart.p. 236.
- CHRIST, D. H. 1888: *Spicilegium canariense*. Botan Jahrb. 9 Band. 1 Heft. p. 147.
- DE CANDOLLE, A. P. 1837: *Prodromus systematis naturalis regni vegetalis*. Pars VI. Paris. p. 410.
- ERIKSSON, O; HANSEN, A y SUNDING, P. 1974: *Flora of Macaronesia*. Check-List of vascular plants. Umea.
- PITARD, J. y PROUST, L. 1908: *Les Iles Canaries. Flora de L'Archipel*. Paris. p. 236.
- SCHULTZ BIPONTINUS, C. H. 1849 - 1850: In Webb et Berthelot. *Histoire naturelle des Iles Canaries*. III (2) Phytographia Canariensis. Paris. p. 325 - 327. tab. 105.
- SVENTENIUS, E. R. S. 1950: *Specilegium Canariense*. I. Bol. Inst. Nac. Invest. Agron. 22(188) Madrid p. 1 - 4.

NOTICIAS BIBLIOGRAFICAS

BIOGEOGRAFIA Y ECOLOGIA EN LAS ISLAS CANARIAS (*Biogeography and Ecology in the Canary Islands*), Edited by G. KUNKEL, Dr. W. Junk b. v. Publishers, The Hague, 1976, 511 pp.— Precio 160 florines holandeses.

Esta es una importante obra sobre Canarias, aparecida recientemente en La Haya y publicada con profusión de fotos y grabados por la prestigiosa casa «Dr. W. Junk b. v. Publishers». Corresponde al volumen 30 de una serie, «*Monographia Biologicae*», que con editor al Dr. J. Illies, viene tratando diversas regiones del mundo: Tasmania, Nueva Zelanda, Madagascar, Sudamérica, etc.

G. Kunkel ha sabido aglutinar en este libro los trabajos de distintos autores intentando dar una visión más o menos amplia de Canarias. No es un libro completo, pues las Islas Canarias no caben siquiera en una biblioteca, pero si es un libro interesante. Algunos aspectos de nuestra Naturaleza no han sido tratados, sobre todo los zoológicos. No obstante ofrece una visión aproximada de conjunto bastante moderna y a falta de otras, sea bien recibida.

Algunos trabajos son recopilaciones sobre el tema, otros son originales, lo que puede resultar algo parcial, pero de una u otra forma, se establece como una obra por la que se ha de pasar en futuras investigaciones. Por más, las extensas relaciones bibliográficas que acompañan a cada capítulo, son de un alto valor práctico.

El libro, como es usual en esta serie, se ha publicado en inglés, salvo un trabajo, el XIV, que viene en castellano. A continuación resumimos su contenido (taducido):

I. *Introducción*, (14 pp.), G. KUNKEL. — II. *La población prehispánica de las Islas Canarias*, (22 pp.), I. SCHWIDETZKY. — III. *Los nombres de las Islas Canarias y su verificación*, (29 pp.), J. KRÜSS. — IV. *Geología de las Islas Canarias*, (118 pp.), H. U. SCHMINCKE. — V. *Características climáticas de las Islas Canarias*, (22 pp.), D. FERNANDOPULLE. — VI. *La flora endémica de las Islas Canarias*, (34 pp.), D. BRAMWELL. — VII. *La laurisilva del Hierro*, (8 pp.), E. SCHMID. — VIII. *Notas sobre elementos introducidos en la flora de las Islas Canarias*, (18 pp.) G. KUNKEL. — IX. *Flora y vegetación liquenológica de las Islas Canarias*, (20 pp.), G. FOLLMANN. — X. *Panorama de la flora fúngica de las Islas Canarias*, (10 pp.), H. B. GJAERUM. — XI. *Productos naturales extraídos de las plantas de las islas Canarias*, (29 pp.), A. GONZALEZ GONZALEZ. — XII. *La influencia del hombre en la vegetación de la Isla del Hierro*, (20 pp.), F. KÄMMER. — XIII. *Introducción a un estudio faunístico de*

la laurisilva de las Islas Canarias, con especial referencia a los Carábidos, (65 pp.), A. MACHADO. — XIV. *Notas sobre la distribución y evolución de la avifauna Canaria*, (19 pp.), J. J. BACALLADO. — XV. *Anfibios y Reptiles de las Islas Canarias*, (20 pp.), K. KLEMMER. — XVI. *Recuento de la fauna limnológica de las Islas Canarias*, (22 pp.), P. RÖBEN. — XVII. *Conservación de ecosistemas frágiles en las Islas Canarias*, (5 pp.), M. SUTTON.

Es de lamentar que el libro no disponga de pequeños resúmenes en español ya que es la lengua que se habla en la región que ha sido objeto de estudio.

A. MACHADO

MONOGRAFIA DE LOS ANTHOMYIDOS DE LAS ISLAS CANARIAS, por Elías Santos Abreu. — Servicio del Aula de Cultura «Elías Santos Abreu». Excmo. Cabildo Insular de La Palma, 1976, 175 pp. con tres láminas a color.

Se trata de una obra inédita del fallecido dipterólogo palmero D. Elías Santos Abreu (1856-1937). La edición, hecha con muy buena calidad, ha respetado el manuscrito y lo ha publicado tal como lo dejó su autor. Esto presupone que actualmente se encuentran desfazados algunos aspectos taxonómicos. No obstante, y como bien apuntan en su prólogo, el Dr. J. J. Bacallado Aránega y D. Marcos Báez Fumero, «hoy se nos presenta este interesante y escrupuloso trabajo, unido a los ya publicados, como una obra básica e imprescindible de cara a futuras revisiones y ampliaciones, sin que esto reste ningún valor a esta Monografía, que constituye una prueba más del indiscutible valor científico del Dr. Santos Abreu».

La distribución de esta obra corre por cuenta del Aula de Cultura del Excmo. Cabildo Insular de La Palma. — Precio: 300 ptas.

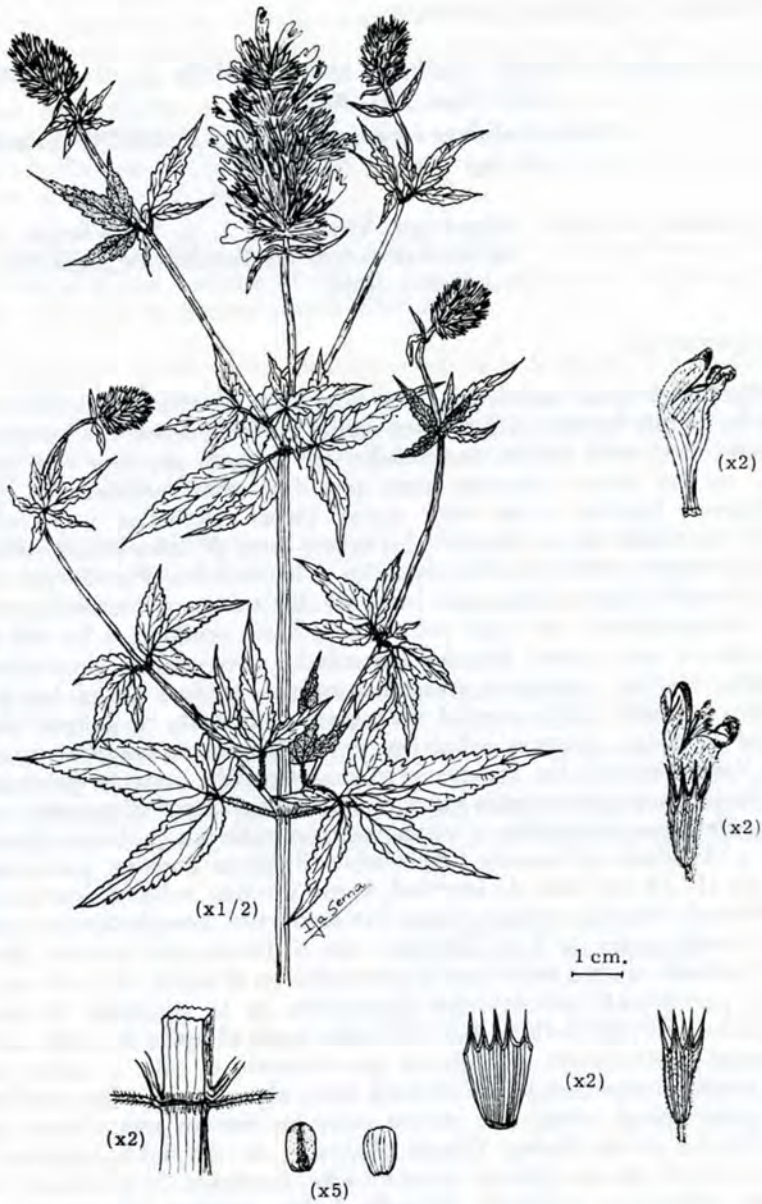
A. MACHADO

CATALOGO PRELIMINAR DE LA BIBLIOGRAFIA ENTOMOLOGICA CANARIA (*Preliminary Catalogue of the Entomological Bibliography of the Canaries*), por Antonio Machado. 1976, Departamento de Zoología y Ciencias Marinas, Facultad de Ciencias. Universidad de La Laguna. Tenerife, 47 pp.

Esta obra puede se solicitada al Departamento de Zoología y Ciencias Marinas.

Precio: Nacional 150 ptas.
Extranjero 175 ptas.

ICONOGRAFIA SELECTA CANARIA



Cedronella canariensis (L.) Webb et Berth.

Cedronella canariensis (L.) Webb & Berth.

FAMILIA: Labiatae o Lamiaceae.

SINONIMIAS: *Cedronella tryphylla* Moench, Meth. p. 411; Benth. ap. D.C. Podr. XII, 406.

Dracocephalum canariense L., Sp., II, 829 Pl. Canarienses, n.º 288 y 636.

NOMBRES VULGARES: *Algaritopa*, Viera l. c. I, p. 50. — Según W. B. su nombre vulgar en Tenerife es *Algaritofe* y en La Palma *Neta*.

DESCRIPCION:

Planta fruticosa, aromática, olor semejante al alcanfor, leñosa en la base, de la raíz brotan varios tallos rectos perfectamente cuadrangulares, estriados, lampiños, verdes, ramificados en la parte superior con gajillos pares; en las aristas presenta unas pretuberancias espiniscentes (pelos glandulares) hialinas o de color rojizo. Hojas trifoliadas y pecioladas, verdes, insertadas en los nudos de los tallos; éstos de color rojizo, rodeados de un anillo de pelos grandes, erizados y articulados. Peciolo peloso de menor longitud que la hoja, los pelos de las aristas, glandulares, articulados, ensanchados y de color rojizo en la base, similares a los del tallo, los restantes más cortos. Foliolos lanceolados acuminados, punteados de glándulas hialinas, márgenes crenado-aserrados, glabros en el haz y pelosos en el envés; foliolo central netamente pedicelado de mayor tamaño que los laterales, que son subsésiles y con frecuencia asimétricos en la base. Nerviación de los mismos pinnado-reticulada, nervios primarios y secundarios muy prominentes en el envés. Verticilastros dispuestos en espigas cilíndricas terminales a veces interrumpidos en la base; flores rosadas o violáceas cortamente pediceladas. Brácteas lineares, pubescentes. Cáliz de 11 - 12 (14) mm. de longitud, verde y rojizo, tubular acampanado, algo dilatado hacia la mitad, peloso exteriormente, completamente glabro en el interior, tubo de 7 - 8 (10) mm., con 5 dientes casi iguales, lanceolados, bastante anchos en la base y aleznados en el ápice, de 3 - 4 mm, recorrido por 15 - 16 nervios cuya disposición es la siguiente: 5 nervios principales que van desde la base del tubo hasta el ápice de cada uno de los dientes y 10 nervios secundarios que recorren el cáliz a ambos lados de los senos interdentarios, que se unen entre sí y a la vez a los principales en la parte apical, existe otro nervio entre los nervios secundarios adyacentes de dos de los dientes. Corola bilabiada, de casi doble longitud que el cáliz, de 19 - 24 mm. pelosa exteriormente, punteada de glándulas, tubo estrecho subincluso, garganta dilatada. Labio superior bilobulado, algo peloso en la parte interna. Labio inferior trilobulado, lóbulo central mayor que los laterales, con márgenes festoneados, dilatado en el centro hacia el

interior, alrededor de la dilatación presenta un semiarco de pelos erizados. Androceo constituido por 4 estambres didínamos, los superiores más exsertos pero de menor longitud que los inferiores, excediendo ligeramente a la corola, curvados bajo el labio superior; filamentos largos, glabros, epipétalos; anteras dorsifijas de color violado, biloculares de lóculos paralelos. Gineceo con estilo de (18) 19 - 20 (22) mm., glabro, estigma bifido con lacinias casi iguales, separadas y curvadas. Núculas de 1,5 - 2 mm. de longitud, elipsoidales, redondeadas en el ápice, de color oscuro, más bien negras, brillantes, con el tegumento externo surcado longitudinalmente por nervios más o menos paralelos.

DISTRIBUCION: Especie endémica de la Región Macaronésica, presente en Canarias (Gran Canaria, Tenerife, Gomera, Hierro y La Palma), Madeira (Madera) y Azores (Santa María).

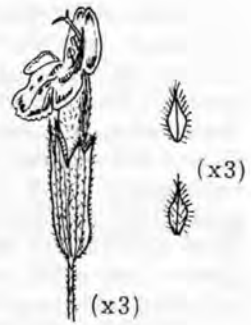
ECOLOGIA: *Cedronella canariensis* es muy frecuente en localidades no exentas de humedad, sobre todo en los barrancos, rocas umbrosas, márgenes y zonas aclaradas, bordes de caminos y pistas forestales. Especie característica de la alianza *Fayo-Ericion arboreae* Oberd., Orden *Andryalo - Ericetalia* Oberd.

ORIGEN DEL MATERIAL: Tenerife: Cabezo del Tejo, 730 m. sobre el nivel del mar (Anaga) 8 de Julio de 1975; pista cortada a Las Carboneras (Anaga), 10 de Mayo de 1975; Mte. del Agua (Los Silos), 23 de Julio de 1975.

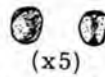
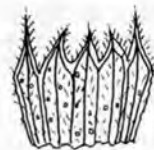
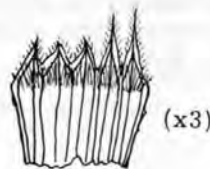
BIBLIOGRAFIA: BAL, P. W.: *Flora Europea*. Vol. III, p. 157. Cambridge at the University Press. — BENTHAM, G. 1848: In D. C., Prodr., XII, Lab. pp. 405 - 406. París — VIERA Y CLAVIJO, J. 1866: Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias, t. I, p. 50. Santa Cruz de Tenerife (Canarias). — WEBB, P. B. y BERTHELOT, S. 1836 - 1850: Histoire Naturelle des Iles Canaries. Tomo II, Sect. 3 (Botanique) p. 87 *Phytographya Canariensis*. París.

I. LA SERNA RAMOS

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
Universidad de La Laguna
Tenerife - Islas Canarias



1 cm.



Calamintha sylvatica Bromf. ssp. *ascendens* (Jord.) P. W. Ball

Calamintha sylvatica Bromf. ssp. *ascendens* (Jord.)
P. W. Ball (= *Satureja calamintha* Scheel, ssp. *ascendens* (Jordan) Briq. var *ascendens* Briquet)

FAMILIA: Labiatae o Lamiaceae

DESCRIPCION:

Planta de unos 30 - 50 cm. con olor a menta. Tallo cuadrangular, verde o rojizo, peloso, con entrenudos largos de 2 - 6 cm. Hojas verdes, ovadas u ovado-redondeadas, obtusas, cuneadas en la base, subenteras o crenado-dentadas, pelosas en ambas caras, punteadas de glándulas esenciales, provistas de un peciolo mediocre y pubescente. Flores dispuestas en verticilastros axilares de cimas compactas, subumbeliformes, reunidas en la cima de pedúnculos más cortos que las hojas. Brácteas lanceoladas, acuminadas, uninerviadas, pelosas, de menor longitud que el cáliz. Cáliz tubular, verde o rojizo, bilabiado, con 13 nervios, peloso exteriormente, de 6 - 7 mm. de longitud, tubo glabro en el interior, garganta con carpostegio, dientes fuertemente ciliados, midiendo los del labio superior 1,5 mm. de longitud y los del labio inferior de 2 - 3 mm. Corola rosa o lila, pelosa, bilabiada de tubo que sobrepasa la garganta del cáliz, labio superior escotado, el inferior maculado, trilobulado, lóbulo central mayor que los laterales. Núculas redondeadas.

DISTRIBUCION: Europa, sobre todo occidental y meridional, desde Gran Bretaña hasta el litoral del Mar Negro, Azores y Canarias.

ECOLOGIA: Con frecuencia en los lugares aclarados de los bosques del piso montano, terrenos incultos y ocasionalmente en pastizales.

ORIGEN DEL MATERIAL: Tenerife: Bco. Ruiz, 8 de Septiembre de 1974; bajo el Roque de Los Pasos, 25 de Enero de 1975; Las Mercedes, 23 de Agosto de 1975.

BIBLIOGRAFIA: BAL, P. W., 1973: *Flora Europea*. Vol III. p. 166. Cambridge at the University Press. — BRIQUET, J. 1895: *Les Labiées des Alpes Maritimes*, p. 430 - 433.

I. LA SERNA RAMOS

Departamento de Botánica
Facultad de Ciencias
Universidad de La Laguna
Tenerife - Islas Canarias

INDICE





VOGGENREITER, VOLKER. — <i>Euphorbio canariensis</i> - <i>Pinetum canariensis</i> ass. nov. y límite inferior del Pinar Canario en Gran Canaria	3
BELTRAN TEJERA, E. — Nota sobre los Myxomycetes presentes en el Archipiélago Canario	17
CHAMPION, C. L. — Algunos líquenes nuevos para las Islas Canarias	25
BELTRAN TEJERA, E. — Nuevas aportaciones en el campo de los Micro- mycetes parásitos de plantas superiores del Archipiélago Canario.	33
BAEZ, M. — Dípteros de Canarias. II: Conopidae	65
LA SERNA RAMOS, I. & WILDPRET DE LA TORRE, W. — Iniciación al estudio biosistemático del género <i>Bystropogon</i> L'Hér. en el Archipiélago Canario	77
CJAERUM, HALVOR B. & DENNIS, R. W. G. — Additions to the rust flora (Uredinales) of the Azores	103
AFONSO LOPEZ, R. & WILDPRET DE LA TORRE, W. <i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb. y <i>Elymus caput-medusae</i> L., dos adiciones al catálogo florístico del Archipiélago Canario	121
BACALLADO ARANEGA, J. J. — Biología de <i>Cyclotrius webbianus</i> (Brullé) (Lep. Lycaenidae) especie endémica de las Islas Canarias	139
MACHADO, A. — Nota sobre carábidos de las Islas Canarias. II. (<i>Col. Caraboidea</i>)	151
ÁCEBES GINOVES, J. R. & WILDPRET DE LA TORRE, W. — Nota sobre la presencia de <i>Senecio multiflorus</i> Sch. Bip., en Tenerife	157
Noticias bibliográficas	163
Iconografía selecta canaria	167

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, mecanografiadas 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 (solo en títulos)

Se admiten trabajos en español, inglés, alemán, francés, italiano y portugués.

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 (Abstract) en inglés. En caso de tratarse de un manuscrito en lengua inglesa, VIERAEA se toma la libertad de traducir el resumen en 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 desee le sean entregadas.

