

# Variedades de *Bituminaria bituminosa* (L.) Stirton (Leguminosae) en el archipiélago canario

P. MÉNDEZ <sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ <sup>1</sup> y A. SANTOS <sup>1</sup>

## RESUMEN

*Bituminaria bituminosa* (L.) Stirton es una especie que se usa tradicionalmente como planta forrajera en el archipiélago canario, donde se la conoce con el nombre vulgar de «tedera». En este trabajo se describen dos variedades de dicha especie: la var. *crassiuscula* distribuida por las cumbres de la isla de Tenerife, entre los 1700 y 2.200 m.s.m., y la var. *albomarginata* al norte de la isla de Lanzarote y los islotes de Alegranza y Montaña Clara.

**Palabras clave:** Leguminosae, Psoralea, Bituminaria, Taxonomía, Forraje, Tedera.

## INTRODUCCIÓN

*Bituminaria bituminosa* (L.) Stirton es una leguminosa subarbusciva de distribución mediterránea y macaronésica; fue descrita como *Psoralea bituminosa* (Linnaeus, 1753) y es una forrajera tradicional en el archipiélago canario (MÉNDEZ & FERNÁNDEZ, 1990).

La taxonomía y nomenclatura del género *Bituminaria* Heist. ex Fabricius, ha sido tratada por STIRTON (1981a) en su revisión de la tribu *Psoraleae* (Benth.) Rydb. En ella restringe el género *Psoralea* a 20 especies, la mayoría endémicas del área con clima mediterráneo.

---

**Autores:** <sup>1</sup> Centro de Investigación y Tecnología Agrarias. Apartado 60, 38280 La Laguna-Tenerife.

neo de Africa del Sur, y acepta la prioridad de *Bituminaria* sobre *Asphaltium* Medik. y *Rhynchodium* Presl., adscribiendo a este género sólo dos especies: *B. bituminosa* y *B. acaulis* (Stev.) Stirton. El propio STIRTON (1981b) reconoce en estas dos especies la categoría de subgénero y propone el subgénero *Bituminaria* para las plantas caulescentes con foliolos enteros y pedúnculos florales axilares (*B. bituminosa*), reservando el subgénero *Christevenia* Barneby ex Stirton para las acaules de foliolos denticulados y pedúnculos escapiformes, cuya especie tipo, *B. acaulis*, se distribuye por el NE de Turquía y W. del Transcáucaso.

La variabilidad infraespecífica dentro de *B. bituminosa* ha sido estudiada por ZOHARY (1972) y FELDMAN (in Zohary, op. cit.) describiendo las variedades *prostrata* Zoh., *brachycarpa* Feldm. y *hulensis* Feldm. de Palestina y Mediterráneo Oriental. Arnot (1985) también estudia la variabilidad en plantas procedentes de varios países e islas mediterráneas, Madeira y Canarias, para concluir que de acuerdo con los caracteres vegetativos *B. bituminosa* es indivisible. A pesar de realizar un muestreo amplio en los herbarios, no considera las variedades de Palestina mencionadas ni las de Canarias ahora descritas, ya que sólo vio «exiccata» de la var. *bituminosa*.

En cuanto al archipiélago canario, *B. bituminosa* («tedera» en la denominación popular) aparece citada ya en las primeras listas florísticas (BORY DE SAINT VICENT 1804, BUCH 1817, WEBB & BERTHETOT 1842, HARTUNG 1857, etc.). WEBB y BERTHETOT (op. cit.) distinguen la variedad *communis* («foliolis lanceolatis, subglabris, bituminosis, pedunculis pube appressa pubescentibus») frecuente en las islas, y otra variedad *palaestina* («foliis fere omnibus ovatis, pubescentibus, nec bituminosis, pedunculis dense laxaque pubescentibus») en la isla de Lanzarote (Famara) y región meridional de Tenerife. En esta última variedad consideran como sinónimo a *P. palaestina* L. y *P. palaestina* Gouan., actualmente incluidas en la variedad *bituminosa* (ZOHARY, 1972). La descripción por WEBB & BERTHELOT de su var. *palaestina* y sobre todo el pliego del herbario Webbiano (FI n.º 044931), advierten que las plantas de Famara fueron utilizadas para esta descripción, aunque incluyeron también plantas del sur de Tenerife, con hojas más estrechas y alargadas, que por ahora se considera pertenecen al grupo común (var. *bituminosa*).

Posteriormente PITARD y PROUST (1908) incluyen en la flora del archipiélago las dos variedades descritas por WEBB y BERTHELOT pero cambian las localidades, así la var. *palaestina* la citan para Tenerife (donde la consideran muy vulgar), Gran Canaria (Gáldar, Arucas y Guía), La Palma (Sta. Cruz de La Palma, Bajamar y Mazo) y

El Hierro (Valverde y El Golfo). En la var. *communis*, a las localidades dadas por WEBB y BERTHELOT para su var. *palaestina*, añaden la región meridional de Gran Canaria hasta Sta. Lucía (900 m s.m.).

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se procedió a la revisión detallada de los pliegos del herbario ORT, llevándose a cabo también una prospección por todas las islas, recolectando las poblaciones naturales, tanto para el herbario como planta viva y semilla que fueron sembradas en la finca «Isamar» del C.I.T.A. en condiciones homogéneas de cultivo, realizándose posteriormente el estudio morfológico y biométrico. Las medidas de cada parámetro fueron tomadas tanto en fresco como en seco (herbario), haciendo 10 mediciones por parámetro y planta con un mínimo de 10 plantas por variedad. Los ensayos de campo para caracterizar agrotónicamente los ecotipos forrajeros, también han servido para estudiar la morfología de cada ecotipo; se mantuvieron las parcelas a lo largo de tres años para verificar la constancia de los caracteres elegidos. La morfología del material canario se comparó con varias introducciones de Madeira, Murcia, Grecia y Norte de Africa, que simultáneamente se cultivaron en el mismo ambiente.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio de la morfología de los distintos ecotipos canarios de *B. bituminosa*, permite distinguir tres táxones diferenciados y con área disyunta. El grupo más extendido por las islas presenta la mayor diversidad genética y se relaciona bien con las plantas mediterráneas, por lo que puede incluirse en la var. *bituminosa* distribuida por todas las islas (figura 1). La ecología de esta variedad se relaciona con los matorrales de sustitución de los pisos bioclimáticos Infracanario Superior y Termocanario Inferior (RIVAS MARTÍNEZ y col. 1987), series semiáridas de *Euphorbia canariensis* y series semiárido-secas de *Juniperus phoenicea*, formando parte especialmente de los pastizales permanentes en las medianías de las islas. Esporádicamente puede alcanzar el piso Termocanario Superior, en la serie subhúmedo-húmeda del aurisilva, o el Mesocanario Inferior, en la serie seca del pino canario.

El grupo taxonómico al que pertenecen las plantas del norte de Lanzarote (var. *albomarginata*) se desarrolla en unas condiciones es-

peciales (baja pluviometría, relieve escarpado y vientos constantes del NE con humedad elevada). Se asocia con la vegetación fisurícola de transición entre los pisos bioclimáticos Infracanario Superior y Termocanario Inferior, como respuesta al sobrepastoreo a que están sometidas estas zonas.

La segunda variedad que se describe (*var. crassiuscula*) es un taxon aislado reproductivamente de los anteriores. Habita en las cumbres de la isla de Tenerife, piso bioclimático Mesocanario Superior, y alcanza el Supracanario en unas condiciones locales menos rigurosas (protegidas en roques, escarpes o gleras), aunque puede resistir las precipitaciones de nieve durante gran parte del invierno. El aislamiento reproductivo se logra por separación geográfica y retraso de la floración superior a un mes.

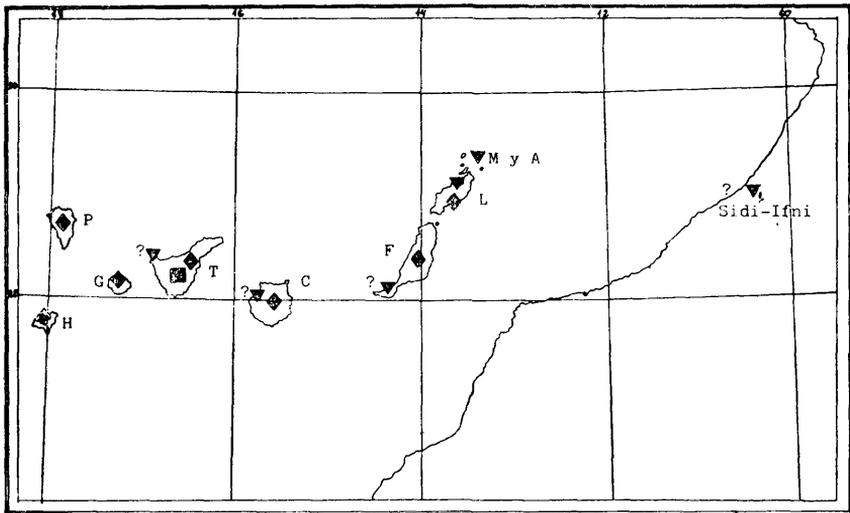


Fig. 1.—Distribución de las variedades de *Bituminaria bituminosa* en Canarias (T: Tenerife; G: Gran Canaria; P: La Palma; H: El Hierro; G: La Gomera; L: Lanzarote; F: Fuerteventura; M y A: Islotes de Montaña Clara y Alegranza). (◆ *var. bituminosa*; ▼ *var. albomarginata*; ■ *var. crassiuscula*).

Fig. 1.—Distribution of *Bituminaria bituminosa* varieties in the Canaries (T: Tenerife; G: Gran Canaria; P: La Palma; H: El Hierro; G: La Gomera; L: Lanzarote; F: Fuerteventura; M and A: Islotes of Montaña Clara and Alegranza). (◆ *var. bituminosa*; ▼ *var. albomarginata*; ■ *var. crassiuscula*).

*var. albomarginata var. nova*

Syn. *var. palaestina sensu* Webb & Berth., *pro parte*

*Diagnosis:* A forma typica, foliis sericeis et pilis densissimis dense marginata, inflorescentibus corymboidis cum floribus rosaceis differt.

*Typus* in Herbario ORT n.º 22695, Famara 600 m (Lanzarote, I. Canarias), 14.V.1948, legit Sventenius.

*Diagnosis:* difiere de la variedad tipo por tener hojas seríceas con los bordes densamente pelosos, inflorescencia con los pedúnculos dispuestos en forma corimboide y flores rosadas.

### *Descripción*

Nanofanerófito de porte almohadillado y tallos lignificados; altura máxima en estadio fruto-semilla de (30-) 40-60 cm. Foliolos de ovado-orbiculares a ovado-lanceolados, seríceos, no brillantes, con nerviación muy abundante, visible al trasluz (figura 2), haz esparcidamente peloso, envés algo peloso en los nervios, y pelocidad marginal aplicada muy abundante; foliolo central de (16-) 40-60 x (9-) 18-34 mm, los más estrechos corresponden a la parte apical de la planta y no sobrepasan los 10-15 mm; peciolo de (6-) 30-60 (-80) mm. Inflorescencias globosas, pedúnculos de (19-) 40-150 mm, los subterminales no sobrepasan los 70 mm, constituyendo el conjunto un pseudocorimbo; flores de color azul pálido o rosa, estandarte 16-18 mm de longitud, ala 16-17 mm, quilla 11-13 mm y cáliz muy peloso de 13-14 mm; semillas de 5-7 mm con pico de 8-16 mm.

*Distribución:* Endemismo de Lanzarote (norte de la isla) e Islotes de Montaña Clara y Alegranza. Existen poblaciones en Andén Verde (Gran Canaria), Teno (Tenerife), zonas elevadas de Fuerteventura y Sidi-Ifni (Marruecos), que tienen algunos caracteres comunes con esta variedad. Su situación taxonómica se determinará con los análisis y estudios en curso.

*Exsiccata.*—Lanzarote: Famara, 600 m s.m., 14-V-1948, Sventenius (ORT 22695); La Corona, 15-V-1948, Sventenius (ORT 22694); Haría, 400 m m.s., 11-IV-1954, Sventenius (ORT 22696); Mtna. Ganada, 7-V-1979, Santos (ORT 25388); Risco de Famara, 1-IV-1980, Santos-Fernández (ORT 27125); Famara ex hort Valle Guerra (Tenerife), 11-V-1983, Méndez (ORT 29202); Famara ex hort Valle Guerra (Tenerife), 17-V-1985, Méndez (ORT 29345 y 29358); Las Nieves ex hort Valle Guerra (Tenerife), 17-V-1985, Méndez (ORT 29346 y 29359); Alegranza: 14-IV-1954, Sventenius

(ORT 23507); Mtna. Clara: 17-IV-1957, Sventenius (ORT 1406 y 23593).

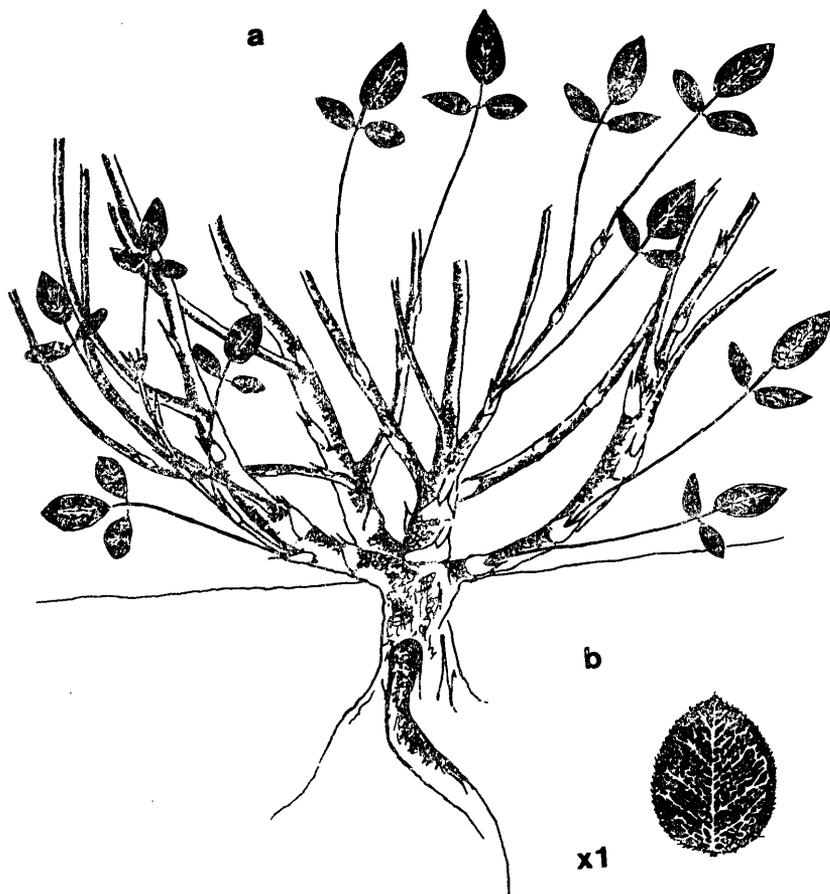


Fig. 2.—*Bituminaria bituminosa* var. *albomarginata*. (a) forma de crecimiento. (b) foliolo central de la hoja basal.

Fig. 2.—*Bituminaria bituminosa* var. *albomarginata*. (a) growth habits. (b) center foliole of basal leaf.

var. *crassiuscula* var. *nova*

*Diagnosis:* A typo, caulibus suffruticosis, delicato-curvatis et in caule incrassato-brevissimo crescentibus differt. Foliola lucida et crassiuscula, glabrescente. Floribus albescentibus et maioribus differt.

*Typus* in Herbario ORT n.º 2620. La Fortaleza 2.200 m (Tenerife, I. Canarias), 26-IV-1944, legit Sventenius.

*Diagnosis:* difiere de la variedad tipo por los tallos poco lignificados, delgado-arqueados, que salen de una corona o tallo principal muy corto. Hojas lustrosas y algo crasas, glabras o con algún pelo disperso. Flores blanquecinas con piezas florales de mayor tamaño.

### *Descripción*

Arbusto sufruticoso multicaule de tallos delgados, arqueado-difusos y poco lignificados, que salen en corona sobre un tallo basal muy corto; alcanza de 1 a 1,20 m al fructificar. Foliolos de las hojas basales redondeados, algo crasos, de color verde lustroso, nerviación abundante y fina, claramente visible al trasluz (figura 3), haz glabro o con pelos dispersos, envés esparcidamente peloso en especial sobre los nervios, y bordes glabros o subglabros; foliolo central de 25-55 x 20-45 mm, peciolo 100-180 mm y peciólulo 15-35 mm; foliolos de la parte media y apical de la planta oval-lanceolados de 15-96 x 7-45 mm, peciolo 15-120 mm y peciólulo 8-40 mm. Inflorescencias de 12-50 mm con pedúnculos de (50-) 200-500 mm; las flores son de un azul muy pálido o casi blancas, estandarte 18-20 mm, ala 17-18 mm, quilla 13-14 mm y cáliz 16-18 mm; semillas 5-7,5 mm con un pico de 9-17 mm.

*Distribución:* Endemismo de Tenerife, en el tramo superior del bosque de *Pinus canariensis* y en gleras y escarpes del dominio del matorral de *Spartocytisus supranubius*, entre 1.700 y 2.200 m s.m.

*Exsiccata.*—Tenerife: La Fortaleza, 2.200 m s.m., 26-IV-1944, Sventenius (ORT 2620, 15984 y 15987); Valle Orotava, 21-VI-1951, Sventenius (ORT 15983); Boca de Tauce, 24-VI-1956, Sventenius (ORT 15980); La Fortaleza, 16-IV-1963, Sventenius (ORT 15986); Vilaflor ex hort Valle Guerra (Tenerife), 11-V-1983, Méndez (ORT 29193); Carretera a Madre del Agua, 7-VIII-1984, Santos-Fernández (ORT 28731); Pinar de Vilaflor, 4-IV-1985, Fernández (ORT 29357); Vilaflor ex hort Valle Guerra, 17-V-1985, Méndez (ORT 29354, 29355); Ehecere, 11-VI-1985, Fernández (ORT 29356); Bco. Tágara 1.700-1.800 m s.m., 28-VII-1988, Santos (ORT 30783); Bco. Tágara, 17-VIII-1988, Santos-Méndez (ORT 30784); Madre del Agua, 17-VIII-1988, Santos-Méndez (ORT 30781 y 30782); Bco. Tágara, 17-VIII-1988, Méndez-Santos (ORT 30784); Bco. Tágara, 20-V-1989, Fernández (ORT 30924).

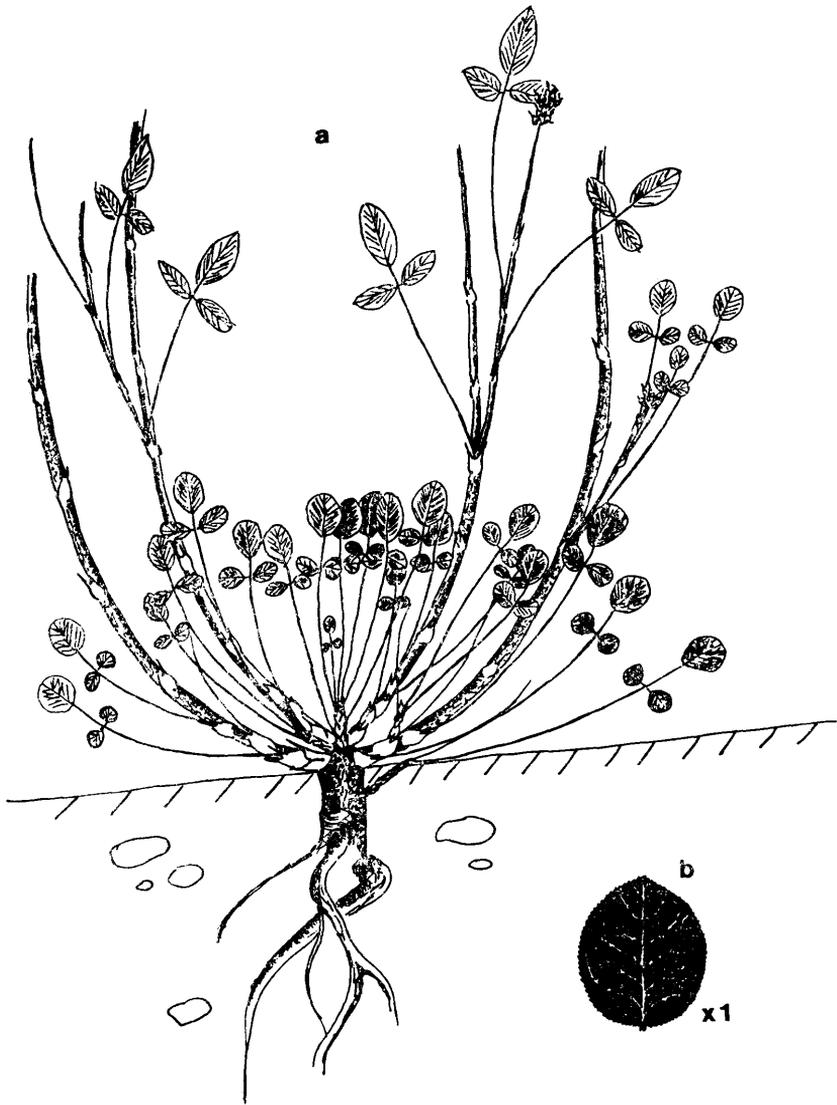


Fig. 3.—*Bituminaria bituminosa* var. *crassiuscula*. (a) forma de crecimiento en el primer año. (b) foliolo central de la hoja basal.

Fig. 3.—*Bituminaria bituminosa* var. *crassiuscula*. (a) first-year growth. (b) center foliole of basal leaf.

## INTERÉS FORRAJERO

La especie se usa tradicionalmente en las islas como forraje henicado cuando comienzan a madurar los frutos.

Los estudios que se están realizando sobre la diversidad de esta especie en Canarias, se complementan con otros de carácter agronómico para evaluar su potencial forrajero: producción de biomasa, palatabilidad, valor nutritivo y resistencia al pastoreo directo.

Todo ello está dirigido a potenciar el uso forrajero de la especie y sus variedades y ecotipos como cultivo de secano en diversas condiciones climáticas (MÉNDEZ & FERNÁNDEZ op. cit.).

Aceptado para su publicación, el 1-2-91

## BIBLIOGRAFIA

- ARNOT, S. (1985). A study of variation in *Bituminaria bituminosa*. MsC., unpublished. Univ. Reading.
- BORY DE St. VICENT, J. B. G. M. (1804). *Geschichte und Beschreibung der Kanarien-Inseln*. Weimar, 456 pp.
- BUCH, L. H. von (1817). Allgemeine Uebersich der flora auf der Canarischen Inseln. *Abhandl. Physik. Kl. Königl. Preuss. Akad. Wiss.* 1816-1817: 337-384.
- HARTUNG, G. (1857). Die geologischen verhältnisse der Inseln Lanzarote und Fuerteventura. *Neve Darkschr. Allgem. Sch. Ges.* 15 (21), 1-163.
- LINNEAUS, C. (1753). *Species Plantarum*. Ed. Quarta, Tom. III, Pars II, p. 1.349 (1800).
- MÉNDEZ, P. & FERNÁNDEZ, M. (1990). Interés forrajero de las variedades de *Bituminaria bituminosa* (L.) Stirton («tedera») de Canarias. XXX Reunión Científica de la S.E.E.P. Donostia. San Sebastián.
- PITARD, J. & PROUST, L. (1908). *Les Iles Canaries. Flore de l'Archipel*. París, 502 páginas.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. y col. (1987). *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. I.C.O.N.A.
- STIRTON, C. H. (1981a). Tribe Psoraleeae (Benth.) Rydb (1919) in R. M. POLHILL & P. H. RAVEN. *Advances in Legume Systematics*: 337-343. Royal Botanic Gardens, Kew.
- STIRTON, C. H. (1981b). Studies in the Leguminosae-Papilionoideae of Southern Africa. *Bothalia* 13, 3/4: 317-325.
- WEBB, P. & BERTHELOT, S. (1842). *Phytographya Canariense*. Sect. II: 92. París.
- ZOHARY, M. (1972). *Flora Palaestina*. Part 2. The Israel Acad. of Sciences and Humanites. Jerusalem, 489 páginas.

## SUMMARY

### *CANARY ARCHIPELAGO VARIETIES OF *Bituminaria bituminosa* (L.) Stirton (LEGUMINOSAE)*

*Bituminaria bituminosa* (L.) Stirton is a traditional forage species in the Canary Archipelago, where it is commonly called «tedera». Two varieties are described: var. *crassiuscula* distributed throughout the highlands of Tenerife between 1.700 and 2.200 m altitude, and var. *albomarginata* found in the north of Lanzarote and on the islets of Alegranza and Montaña Clara.

**Key words:** Leguminosae, Psoralea, Taxonomy, Forage.