

VARIACIÓN MORFOLÓGICA DE TRICOMAS FOLIARES EN 17 ESPECIES DE *Solanum* L. SUDAMERICANAS

Morphological variation of leaf trichomes in 17 species of *Solanum* L. in South America

Carmen Benítez de Rojas¹ y Pilar Rodríguez²

¹Instituto de Botánica Agrícola: Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. Apdo. Postal 4579 Maracay. cbenitez22@gmail.com; ²Universidad Central de Venezuela. Caracas. Venezuela. rorame@interlink.net.ve

Resumen

Se estudian tricomas en hojas adultas de especímenes de herbario de 17 especies del género *Solanum* L. provenientes de Sudamérica, con el objetivo de contribuir al conocimiento de su variación morfológica como aproximación a una catalogación más detallada. Las especies utilizadas se encuentran distribuidas en las secciones *Brevantherum*: 11 especies, *Dulcamara*: 2 especies, *Holophylla*: 3 especies y *Pachyphylla*: 1 especie. Se reconocen los siguientes tipos de tricomas: simples, glandulares, con dos radios en forma de T, V o Y, estrellados y dendríticos. Tanto en la forma estrellada como dendrítica se distinguen varios tipos. Para la forma dendrítica se proponen los tipos: coraloide-fruticuloso, coraloide-fruticuloso-articulado y arborescente-subdicotómico. En relación a la pubescencia en el envés se reconocen cinco tipos de indumento: aracnoideo, bosquiforme, estrellado-piloso, estrellado-tomentoso y floculoso. Los indumentos aracnoideo y estrellado-tomentoso están asociados a la cobertura total de la superficie foliar. Se hace referencia al ambiente ecológico de ocupación y rango altitudinal.

Palabras clave: *Solanum* secciones *Brevantherum*, *Dulcamara*, *Holophylla* y *Pachyphylla*, Solanaceae, variación tricomática.

Abstract

We study trichomes in adults leaves of 17 species of the genus *Solanum* L. from South America, aiming to contribute to the knowledge of the morphological variation as an approximation to a more detailed cataloging. The studied species are distributed in the sections *Brevantherum*: 11 species, *Dulcamara*: 2 species, *Holophylla*: 3 species y *Pachyphylla*: 1 species. We recognize the following kinds of trichomes: simple, glandular; with two rays in the shape of T, V or Y, stellate and dendritic. For the stellate and dendritic kinds, it can be distinguished several types; for the dendritic forms we propose: coral-like-fruticose, coral-like-fruticose-articulate and arborescent-subdicotomic types. In relation with the pubescence in the abaxial surface five types of indumenta are recognized: arachnoid, arborescent-like; stellate-pilous, stellate-tomentose and floculose. The arachnoid and stellate-tomentose indumenta are associated to the total coverage of leaf surfaces. References to the ecological space of occurrence and altitude range are given.

Key Words: *Solanum* sections *Brevantherum*, *Dulcamara*, *Holophylla* y *Pachyphylla*, Solanaceae, trichomatic variation.

Introducción

El género *Solanum* es uno de los más extensos y diversos de la familia Solanaceae, con más de 1000 especies distribuidas alrededor del mundo, de las cuales se han compendiado las reconocidas para el Nuevo Mundo (Nee 1999). La presencia de tricomas foliares en muchas especies de *Solanum* ha sido relevante y notoria desde el punto de vista taxonómico (Benítez & Rodríguez 1991; Seithe & Anderson 1982; Roe 1972, 1971). En lo que respecta a su valor taxonómico, un tipo de indumento o de tricoma puede delimitar frecuentemente especies, géneros o familias (Theobald *et al.* 1979). El presente trabajo intenta contribuir al conocimiento de la variación morfológica de los tipos tricomáticos en hojas adultas, con miras a una aproximación de catalogación más detallada y precisa. Se estudian 17 especies del género *Solanum* incluidas en las secciones: *Brevantherum* Seithe (11 especies), *Dulcamara* (Moench) Dumort. (2 especies), *Holophylla* (G. Don) Walp. (3 especies) y *Pachyphylla* Dunal (1 especie). En la sección *Brevantherum* las especies: *S. abutiloides* (Griseb.) Bitter & Lillo, *S. asperum* Rich, *S. badilloi* Benítez, *S. bicolor* Willd. *ex* Roem. & Schul., *S. cernuum* Vell., *S. cordovense* Sessé & Moc., *S. hazenii* Britton, *S. lacerdiae* Dusén, *S. rugosum* Dunal, *S. schlechtendalianum* Walp., *S. umbellatum* Mill. En la sección *Dulcamara* las especies: *S. aureum* Dunal y *S. uncinellum* Lindl. En la sección *Holophylla* las especies *S. chlamydogynum* Bitter, *S. oblongifolium* Dunal y *S. microleprodes* Bitter. En la sección *Pachyphylla*, *S. betaceum* Cav.

Materiales y métodos

El estudio se realizó mediante observación, con microscopio esteroscópico marca Reichert, de la haz y el envés de hojas adultas de especímenes depositados en los herbarios: CAY, GH, LOJA, MBM, MO, MY, NY, PORT, TFAV, US, WIS y XAL. Las exsicatas estudiadas se mencionan en el material examinado. Dado que la pubescencia es más abundante y persistente en el envés, los resultados están referidos a esta superficie. Se presenta, para cada especie, la información correspondiente a tipos de tricomas, indumento, % de cobertura (Cuadro 1), rango altitudinal expresado en msnm y ambiente ecológico de ocupación (Cuadro 2). También se incluyen ilustraciones a mano alzada de los tipos de tricomas e indumento.

Resultados y discusión

Se reconoce una amplia variación tricomática y cinco tipos de indumento.

Tipos de tricomas: en el grupo de especies estudiadas se reconocen formas tricomáticas simples y complejas. Entre las formas simples se encontraron papilas, tricomas unicelulares o pluricelulares, tricomas glandulares, tricomas con dos radios en forma de T, V o Y. Las formas complejas fueron dos: estrelladas y dendríticas. Los tricomas estrellados (Fig. 1), se separan en tres tipos: 1.- estrellado-porrecto con radio central de longitud variable, sésil a pedicelado; 2.- estrellado-porrecto con radio central glandular, sólo observados en la haz de *S. bicolor* y *S. rugosum* (Benítez & Rodríguez 1991); y 3.- estrellado-multirradiado, sésil a

Cuadro 1. Variables morfológicas en el envés de las hojas: tipo de tricomas, tipo de indumento y % de cobertura.

Especies	Tricomas	Indumento	Cobertura
Sección <i>Brevantherum</i> Seithe			
<i>S. abutiloides</i>	1, 4	estrellado-piloso	≤ 50%
<i>S. asperum</i>	2, 3, 4, 5, 6	estrellado-piloso	≥ a ≤ 50%
<i>S. badilloi</i>	5	estrellado-tomentoso	100%
<i>S. bicolor</i>	2, 4, 5	estrellado-piloso	≥ a ≤ 50%
<i>S. cernuum</i>	1, 4, 5	aracnoideo	100%
<i>S. cordovense</i>	1, 4	estrellado-piloso	≥ a ≤ 50%
<i>S. hazenii</i>	1,2, 3, 4, 5	estrellado-piloso	≥ a ≤ 50%
<i>S. lacerdae</i>	5	aracnoideo	100%
<i>S. rugosum</i>	2, 3, 4	estrellado-piloso	≥ a ≤ 50%
<i>S. schlechtendalianum</i>	5	aracnoideo	100%
<i>S. umbellatum</i>	2, 4, 5	aracnoideo	100%
Sección <i>Dulcamara</i> (Moench) Dumort.			
<i>S. aureum</i>	1, 7	bosquiforme	≥ a ≤ 50%
<i>S. uncinellum</i>	1, 6, 7, 9	bosquiforme	≥ a ≤ 50%
Sección <i>Holophylla</i> (G. Don) Walp.			
<i>S. chlamydogynum</i>	7	bosquiforme	≥ a ≤ 50%
<i>S. oblongifolium</i>	8	bosquiforme	≥ a ≤ 50%
<i>S. microleprodes</i>	6	floculado	≤ 50%
Sección <i>Pachyphylla</i> Dunal			
<i>S. betaceum</i>	1, 6	bosquiforme	≤ 50%

Tipos de tricomas aparecen indicados de acuerdo a la siguiente numeración: 1.- simple; 2.- glandular; 3.- en T, V o Y; 4.- estrellado-porrecto con radio central (sésil a pedicelado); 5.- estrellado-multirradiado (sésil a pedicelado); 6.- estipitado; 7.- coraloide-fruticuloso; 8.- coraloide-fruticuloso-articulado y 9.- arborescente-seudodicotómico. Cuando se presenta más de un tipo de tricoma se resalta en negritas el tipo más abundante.

pedicelado. Los tricomas dendríticos (Fig. 2), se separan en cuatro tipos: 1.- estipitado; 2.- coraloide-fruticuloso; 3.- coraloide-fruticuloso-articulado y 4.- arborescente-subdicotómico. Los tricomas estipitados se caracterizan por un eje erecto con radios a lo largo del mismo o agrupados distalmente, escasos a numerosos, a veces con radio central conspicuo, en muchos casos los radios flexuosos, a veces muy cortos. Los tricomas coraloide-fruticulosos se caracterizan por una ramificación que

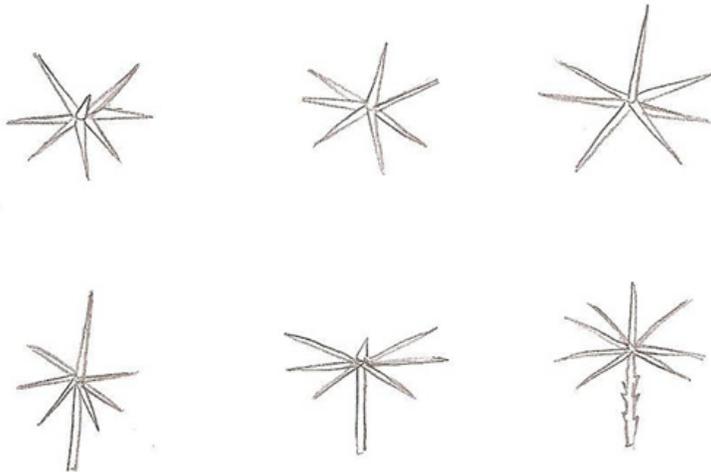
asemeja a los corales arbustivos, también se pueden observar segmentados, resultando una forma coraloide-fruticulosa-articulada, como ocurre en *S. oblongifolium*. Los tricomas arborescente-subdicotómicos se distinguen por un eje que a cierta altura se divide en 2 ramas casi horizontales o en horqueta que a la vez pueden subdividirse. Entre las formas coraloideas y arborescentes se observan condiciones intermedias (Cuadro 1).

Cuadro 2. Rango altitudinal y ambiente ecológico para cada especie.

Especie	Rango altitudinal (msnm)	Ambientes ecológicos
Sección <i>Brevantherum</i> Seithe		
<i>S. abutiloides</i>	1200	Selva decidua seca tropical
<i>S. asperum</i>	300 – 1375	Selva decidua degradada
<i>S. badilloi</i>	100	Selva pluvial arbustiva (bana)
<i>S. bicolor</i>	50 – 100	Selva decidua degradada
<i>S. cernuum</i>	800 – 900	Selva semidecidua
<i>S. cordovense</i>	270 – 1300	Selva semidecidua intervenida
<i>S. hazenii</i>	0 – 600	Selva semidecidua intervenida
<i>S. lacerdae</i>	300-600	Mata secundaria
<i>S. rugosum</i>	37 – 1400	Selva semidecidua húmeda
<i>S. schlechtendalianum</i>	750 – 1100	Selva semidecidua intervenida
<i>S. umbellatum</i>	1500	Selva nublada en márgenes de cultivos
Sección <i>Dulcamara</i> (Moench) Dumort._		
<i>S. aureum</i>	1500 – 3300	Páramos y subpáramos
<i>S. uncinellum</i>	100 - 2100	Selvas nubladas, pluviales bajas y deciduas
Sección <i>Holophylla</i> (G. Don) Walp.		
<i>S. chlamydogynum</i>	800 – 2000	Selvas nubladas y riparinas
<i>S. oblongifolium</i>	2000 – 3500	Páramos y subpáramos
<i>S. microleprodes</i>	400 – 500	Selvas pluviales bajas
Sección <i>Pachyphylla</i> Dunal		
<i>S. betaceum</i>	1500-2000	Selvas nubladas y riparinas

Tipos de indumento: la pubescencia en el envés de las especies estudiadas permite reconocer cinco tipos de indumento (Fig. 3): 1.- aracnoideo; 2.- bosquiforme; 3.- estrellado-piloso; 4.- estrellado-tomentoso y 5.- floculoso. En el indumento aracnoideo la superficie se encuentra predominantemente recubierta por tricomas estrellados, variables en altura, con radios que tienden a ser flexuosos, y la cobertura de la superficie alcanza el 100%. En el indumento bosquiforme la superficie se encuentra recubierta por algunos de los tipos de tricomas dendríticos y su observación permite distinguir una zona apical que asemeja la copa de los árboles. En

el indumento estrellado-piloso la superficie se encuentra recubierta por tricomas estrellados con mayor o menor dispersión. En el indumento estrellado-tomentoso la superficie se encuentra densamente recubierta por tricomas estrellados y la cobertura de la superficie alcanza el 100%. En el indumento floculoso la superficie se encuentra dispersamente recubierta por tricomas estipitados con numerosos radios más bien cortos (Cuadro 1). En sección *Brevantherum* se reconocen hasta seis tipos de formas tricomáticas, con una tendencia al predominio de los tricomas estrellados: estrellado-porrecto y estrellado-multirradiado. La mayor variedad



a.- estrellado-porrecto con radio central



b.- estrellado-porrecto con radio central glandular



c.- estrellado-multirradiado

Figura 1.- Formas complejas de tricomas: Formas estrelladas: a.- estrellado-porrecto con radio central de longitud variable; b.- estrellado-porrecto con radio central glandular; c.- estrellado-multirradiado.

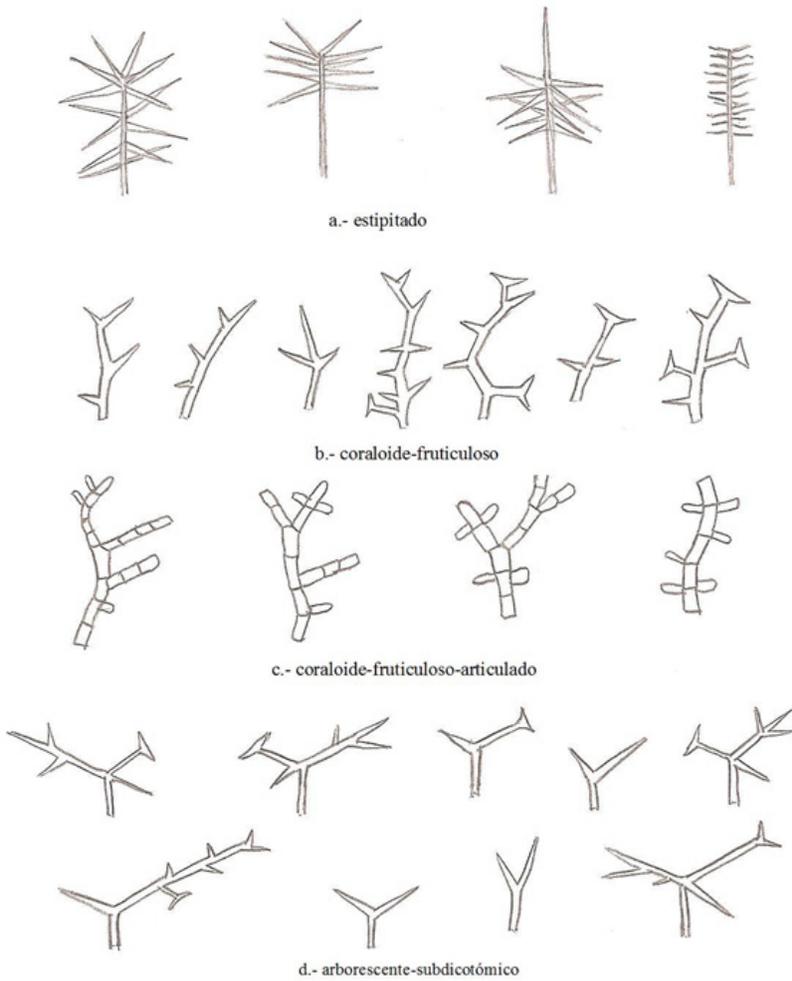


Figura 2.- Formas complejas de tricomas: Formas dendríticas: a.- estipitado; b.- coraloide-fruticulososo; c.- coraloide-fruticulososo-articulado y d.-arborescente-subdicotómico.

de tricomas se presenta en *S. asperum* y *S. hazenii*, mientras que en *S. badilloi*, *S. lacerdae* y *S. schlechtendalianum* se presenta sólo el tipo estrellado multirradiado. En relación al indumento, el tipo aracnoideo, que se asocia a 100% de cobertura de la superficie foliar, se presenta en *S. cernuum*, *S. lacerdae*, *S. schlechtendalianum* y *S. umbellatum*. El indumento estrellado-tomentoso, asociado también a 100% de cobertura de la superficie foliar, se presenta en *S. badilloi*. El resto de las especies de la sección presentan indumento estrellado-piloso y la cobertura de la superficie foliar es variable sin llegar a alcanzar el 100%.

En la sección *Dulcamara* encontramos formas dendríticas de tricomas que se reflejan en un indumento bosquiforme. En la sección *Holophylla* encontramos formas dendríticas de tricomas que se reflejan en un indumento bosquiforme en *S. chlamydogonium* y *S. oblongifolium* mientras en *S. microleprodes* es floculado. La única especie estudiada de la sección *Pachyphylla*, *S. betaceum* presenta predominio de tricomas estipitados y como en las secciones *Dulcamara* y *Holophylla* indumento bosquiforme.

Analizando la posible relación entre el rango altitudinal y los ambientes ecológicos de las especies estudiadas, a pesar de que la mayor parte están localizadas en selvas deciduas y semideciduas, no se encontró relación entre estos parámetros y los caracteres de los tricomas y su cobertura.

Material examinado

Sección *Brevantherum* Seithe
S. abutiloides (Griseb.) Bitter & Lillo:

BOLIVIA: **Santa Cruz, Florida:** 2 km SW of Yerba Buena, along dry rocky bed of quebrada Agua Blanca, subtropical dry deciduous forest, 1200 m snm, 17°57' Lat. S, 64°02' Long. W, 29/12/1989, *M. Nees* 38564 (MY, WIS).

S. cernuum Vell.: BRASIL: Sao Paulo, grounds of the Instituto botánico, 860 m snm, 21/2/1976, *G. Davidse* 10514 (MBM, MY).

S. lacerdae Dusén: BRASIL: Guaricana, S. José dos Pinhaes, Paraná, da mata secundaria, 5/11/1975, *G. Hatschbach* 34906 (MBM).

S. asperum Rich: VENEZUELA: **Bolívar:** entre Bochinchito y Bochinche al Noroeste de Tumeremo, 20/11/1976, *A. Fernández* 2524 (MY). **Lara:** vía Humocar Alto – La Peña, límites Lara – Trujillo, 1000 m snm, 30/11/1979, *C.E. Benítez* 2647 (MY); Humocar Alto, dry chaparral or rocky slopes, 1220 – 1375 m snm, 15/2/1944, *J. Steyermark* 55544 (MY).

S. badilloi Benítez: VENEZUELA: **Amazonas:** carretera San Carlos – Solano, 2 – 6 km SO de Solano, 100 m snm, 24/4/1974, *G. Morillo* 3971 (MY, VEN); alrededores de San Carlos de Río Negro y camino que conduce a Solano, selva pluvial, 23-29 /7/1982, *B. Stergios & G. Aymard* 4264 (PORT); bana (scrubby forest) on white sand podzolic soil, 9 km northeast of San Carlos de Río Negro, 120 m snm, 1°57' Lat. N, 67°3' Long. O, 29/11/1977, *R. Liesner* 4011 (MO, MY, VEN).

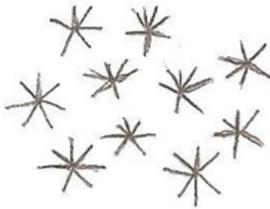
S. bicolor Willd. ex Roem. & Schul.: VENEZUELA: **Aragua:** El Castaño, Maracay, 500 m snm, 1/11/1965, *G. Ferrari* 114 (MY); Maracay, vía hacia El Limón,



a.- aracnoideo



b.- bosquiforme



c.- estrellado-piloso



d.- estrellado-tomentoso



e.- floculoso

Figura 3.- Tipos de indumento: a.- aracnoideo, b.- bosquiforme, c.-estrellado-piloso, d.-estrellado-tomentoso y e.- floculoso.

450 – 500 m snm, 1/3/1967, *C.E. Benítez 92* (MY); El Castaño, Maracay, 800 – 1000 m snm, 24/5/1980, *C. E. Benítez 2727* (MY).

Portuguesa: Camburito, Araure, 1/5/1983, *F. Ortega & G. Aymard 1724* (MY, PORT); sistema de riego río Guanare, 50 m snm, 9/8/1972, *B Trujillo 11279* (MY).

S. cordovense Sessé & Moc.: VENEZUELA: **Aragua:** San Casimiro, serranía del interior, vertiente sur, al oeste del embalse de Camatagua, bosque en la cercanía del río Cura, 400- 700 m snm, 9°59' Lat. N, 66°52' O, *W. Meier, G. Missalek & P. Leitner 8258* (MY, VEN).

Bolívar: bosques medios semidecuidos en lomerío, isla en el lago de Guri, sector Danto Manchado, a 20 km S de represa Raúl Leoni, 270 m snm, 7°35' Lat. N, 62°58' Long. O, *G. Aymard, W. Kinzey & A. Peetz s/n* (MY). **Falcón:** bosque bajo o arbustal de ladera, Parque Nacional Sierra de San Luis, entre Soledad y Curimagua, 700 – 1300 m snm, 11°12' Lat. N, 69°41' Long. O, *Á. Fernández, R. Wingfield & R. Gonto 18460* (MY, VEN). **Mérida:** El Hato de Estanquez, 1300 m snm, 20/5/1993, *C. E. Benítez, W. G. D'Arcy & F. Rojas 4830* (MO, MY, PORT, VEN).

S. hazenii Britton: VENEZUELA: **Aragua:** Cata, en terrenos alterados, 16/1/1973, *V. Badillo 6013* (MY). **Cojedes:** San Carlos, entre Manrique y Tierra Caliente, 400 m snm, 08/04/1977, *C. E. Benítez 2177* (MO, MY). **Portuguesa:** Las cruces, 12/2/1980, *B. Stergios 2449* (MY, PORT).

S. rugosum Dunal: VENEZUELA: **Amazonas:** Atures, bosque húmedo del río Cataniapo, cercano a la comunidad de Las Pavas, 37 m snm, 6°25' Lat. N, 67°25' Long. O, 15/2/1983, *A. Castillo*

1624 (MY); **Aragua:** carretera Colonia Tovar – Puerto Cruz, entre La Rosita y El Portachuelo, 1300 – 1400 m snm, 3/6/1972, *C. E. Benítez 1442* (MY); Rancho Grande, selva nublada, 2/2/1953, *L.Schnee 1251* (MY).

S. schlechtendalianum Walp.: VENEZUELA: **Aragua:** Parque Nacional Henri Pittier, alrededores de Guamitas, 750 m snm, 22/11/1991, *C. E. Benítez 4240* (MY). **Bolívar:** Sifontes, bosques húmedos primarios en la base de los tepuyes Paraytepuy y Guytepuy del sector La Hoyada, 7 km al NW del caserío El Pilón, 58 km al W de Sta. Elena de Uairén, 850 – 1100 m snm, 4°40' Lat. N, 61°33' Long. W, 23/10/1986, *G. Aymard 4785* (MY, PORT).

S. umbellatum Mill.: VENEZUELA: **Táchira:** en márgenes de cultivos de café, 4 km de Las Delicias hacia Bramón, 1500 m snm, 16/8/1988, *V. Badillo, C. E. Benítez & Thirza Ruiz 7894* (MY).

Sección *Dulcamara* (Moench) Dumort .

Solanum aureum Dunal: ECUADOR: **Azuay:**Cuenca, Parroquia Baños, Yanasacha, 2925 m snm, 26/12/1976, *J. D. Boeke 595* (GH); vicinity of Cumbe, 24/9/1918, *J. N. Rose, A. Pachano & G. Rose 22963* (GH). **Imbabura:** island in lake Cuicocha, 3100 m snm, 29/5/1939, *C. W. Penland & R. H. Summers 761* (GH); carretera Pimampiro – Chuga – Palmar Chico, entre Chuga y Palmar Chico, 2800 – 3200 m snm, 00°25' Lat. S, 77°45' long. O, 16/1/1988, *V. Zak 3353* (MO, NY). **Loja:** Cerro Celica – Guachanamá, Km 14 – 18, 2700 m snm, 04°03'24" Lat. S, 79°53'41" Long. O, 13/4/1994 *P. M. Jorgensen, C. Ulloa, H. Vargas & G. Abendaño 157* (LOJA); El Cisne – Zaruma, unfinished

road, Km 29, 2340 m snm, 03°50'15" Lat. S, 79°25'41" Long. O, 12/12/1994, *P. M. Jorgensen, C. Ulloa, H. Vargas & P. Lozano 1397* (MO, LOJA).

S. uncinellum Lindl.: BRASIL: **Amazonas**: Humayta, near Livramento, on río Livramento, Brazilian Amazonia, Basin of río Madeira, on varzea land, 12/10/1934 – 12/11/1934, *B. A. Krukoff 6751* (GH, NY); *Prance 9780* (NY), sin información.

GUAYANA FRANCESA: *Sastre & Moretti 4112* (NY), sin información. GUYANA: Pomerom District, Pomerom River, 17 – 24/12/1922, *J. S. De La Cruz 3226* (GH). SURINAM: *Irwing & Prance 57509* (NY), sin información. VENEZUELA: **Amazonas**: San Juan de Manapiare, 9 – 100 m snm, 05°21' Lat. N, 66°02' Long. O, 25/6/1998, *Á. Fernández 12992* (MY, TFAV). **Bolívar**: Salto Kadapatepue, 400 m snm, 06°40' Lat. N, 62°49' Long. O, 3/1988, *E. Marín 7113* (MY, NY); selvas húmedas de lomerío del río Chiguao, en los alrededores de "El Araguaney", cuenca media del río Paragua, 06°40' Lat. N, 63°09' Long. O, 13/5/1987 – 13/6/1987, *B. Stergios 10995* (MY, NY, PORT, US); cuenca alta del río Caura, 05°35' Lat. N, 64°17' Long. O, 9 – 26/5/1988, *B. Stergios & L. Delgado 12972* (PORT, NY).

Sección *Holophylla* (G. Don) Walp.

S. chlamydogynum Bitter: VENEZUELA: **Aragua**: entre Las Moras y hacienda de café El Atravesado, carretera hacia Colonia Tovar, 12/01/1975, *C. E. Benítez 1800* (CAY, MY, NY, XAL).

S. oblongifolium Dunal: VENEZUELA: **Mérida**: La Culata a El Valle, 3000-3200 m snm, 19/12/1972, *V. Badillo 5588* (MY). *S. microleprodes* Bitter: VENEZUELA:

Zulia: margen izquierda del río Guasare, en laderas del cerro, 400 – 500 m snm, 10°52' 10" Lat. N, 72°29'30" Long. O, 3/2/1983, *G. Bunting & L. Romer 12858* (MY).

Sección *Pachyphylla* Dunal

S. betaceum Cav.: VENEZUELA: **Mérida**: alrededores de La Trampa, vertiente Sur, 1900 m snm, 03/06/1967, *B. Trujillo 8056* (MY).

Conclusiones

Los tricomas se presentan como un carácter consistente de manera que una combinación particular de los mismos puede contribuir a distinguir cada especie y apoyar su clasificación infragenérica. La persistencia o más corrientemente la pérdida de los tricomas, restringe su presencia a la venación y áreas adyacentes. La densidad de los tricomas conlleva a reconocer varios tipos de indumento y observar distintos grados de cobertura en la lámina foliar. Una catalogación más detallada en el estudio de tricomas, permite definir otras formas complejas tales como las del tipo coraloide-fruticuloso, coraloide-fruticuloso-articulado y arborescente-subdicotómico. No fue posible reconocer ninguna tendencia que permitiera asociar características tricomáticas, con el rango altitudinal y ambiente ecológico de ocupación, lo cual parece contribuir a reforzar su valor a nivel específico.

Referencias bibliográficas

BENÍTEZ, C. & P. RODRÍGUEZ. 1991. Taxonomía y anatomía de *Solanum* sect. *Brevantherum* Siethe (Solanaceae) en Venezuela. *Anales del Jardín Botánico*

- de Madrid* 49(1): 67 – 76.
- NEE, M. 1999. Synopsis of *Solanum* in the New World. In: *Solanaceae IV: Advances in Sytematics and Utilization*. (M. Nee, D. E. Symon, R. N. Lester & J. P. Jessop, eds.), pp. 285-333. Royal Botanic Gardens, Kew.
- ROE, K. E. 1971. Terminology of hairs in the genus *Solanum*. *Taxon* 20: 501-508.
- ROE, K. E. 1972. A revision of *Solanum* sect. *Brevantherum*. *Brittonia* 24: 239-278.
- SEITHE, A . & G. ANDERSON. 1982. Hair morphology and the relationships of species in *Solanum* sect. *Basarthrum*. *Pl. Syst. & Evol.* 139: 229-256.
- THEOBALD W., J. KRAHULIK & R. ROLLINS. 1979. Trichome description and classification. In: C. R. Metcalfe and L. Chalk. *Anatomy of Dicotyledons*, Second Edition. 1: 40-53.