

## Flora y vegetación del distrito de Santa Rosa de Quives, provincia de Canta (Lima)

### Flora and vegetation of the Santa Rosa of Quives district, Canta province (Lima)



*Paúl Gonzáles & Eduardo Navarro*

Laboratorio de Florística, Departamento de Dicotiledóneas, Museo de Historia Natural. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Av. Arenales 1256, Jesús María  
E-mail: pgonzalesarce@hotmail.com.

*María Isabel La Torre*

Laboratorio de Florística, Departamento de Dicotiledóneas, Museo de Historia Natural. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Av. Arenales 1256, Jesús María; Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, Universidad Nacional Federico Villarreal. Calle Chepén s/n, El Agustino.

*Asunción Cano*

Laboratorio de Florística, Departamento de Dicotiledóneas, Museo de Historia Natural. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Av. Arenales 1256, Jesús María; Instituto de Investigación de Ciencias Biológicas Antonio Raimondi (ICBAR). Facultad de Ciencias Biológicas, UNMSM.

## Resumen

Se presentan los resultados del estudio de la flora y vegetación en el distrito de Santa Rosa de Quives (Canta-Lima, Perú). Resultados basados en colectas intensivas entre los 550 y 3200 m de altitud (entre los años 2009 y 2012), consulta a ejemplares de Herbarios (USM, MOL, MO, F) y revisión bibliográfica. La flora vascular de este distrito está integrada por 453 especies agrupadas en 291 géneros y 77 familias. Las Eudicotiledóneas son el grupo dominante con 378 especies (84%), seguido por las Monocotiledóneas con 68 (15%), los Pteridófitos están escasamente representados por 6 especies (1.3%), mientras que las Gnetophyta registra solo una especie (0.3%). Las familias con mayor número de géneros y especies son: Asteraceae (45 géneros/66 especies), Poaceae (29/41), Solanaceae (14/32), Malvaceae (17/29), Fabaceae (21/27), Convolvulaceae (5/16), Amaranthaceae (5/14) y Euphorbiaceae (8/14). Estas ocho familias conforman el 53% de toda la flora registrada para el área de estudio. Las formas biológicas dominantes son las hierbas (65%), seguida por los arbustos y sufrútices (32%), y árboles (3%). Cuatro tipos de vegetación han sido diferenciados: piso desértico, piso de cactáceas columnares, monte ribereño y matorral; constituyéndose este último el más diverso. Se reportan 62 taxones exclusivos para el Perú; con 17 especies restringidas al departamento de Lima.

**Palabras clave:** Vegetación, diversidad florística, valle del Chillón, vertientes occidentales, Lima.

## Abstract

The flora and vegetation of Santa Rosa de Quives district (Canta-Lima, Peru) is presented. The checklist is based on intensive collections between the 550 and 3200 meters, between the 2009 and 2012, also be consulted Herbarium specimens (USM, MOL, MO, F) and bibliographical review. It is reported 453 species of vascular plants, grouped in 291 genera and 77 families. The Eudicots are the dominant group with 378 species (84%); followed by the Monocots with 68 (15%). Pteridophytes are scarcely represented with 6 species (1.3%). One species of Gnetophytas are reported (0.3%). The families with more genera and species are Asteraceae (45/66), Poaceae (29/41), Solanaceae (14/32), Malvaceae (17/29), Fabaceae (21/27), Convolvulaceae (5/16), Amaranthaceae (5/14) and Euphorbiaceae (8/14). These eight families make up 53% of all plants recorded for the study area. Herbs where dominant (65%), followed by shrubs and subshrubs (32%) and trees (3%). We have differentiated the following types of vegetation: zone desert, zone of columnar cacti, riverine forest and shrubland, the shrubland being the most diverse in species richness. We report 62 taxa unique to Peru of which 17 species are restricted to the department of Lima.

**Keywords:** vegetation, floristic diversity, Chillon valley, western slopes, Lima

## Introducción

Las vertientes occidentales del Perú albergan una gran diversidad florística (Brako & Zarucchi, 1993; Van der Werff & Conciglio, 2004). Esta Zona presenta ecosistemas altamente fragmentados debido a gradientes altitudinales que conllevan a cambios en temperatura, precipitación, humedad y suelos (Van der Werff & Conciglio, 2004; De la Cruz *et al.*, 2005). Esto permite que pequeñas poblaciones se aislen incrementándose así el número de especies endémicas (Weberbauer, 1945; Kessler,

2000).

El distrito Santa Rosa de Quives es un área con diversas condiciones climáticas, en ella se encuentran ecosistemas que albergan especies de flora y fauna de interés para la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, La biodiversidad de esta área se encuentra amenazada por el sobrepastoreo e implementación de áreas agrícolas (De la Cruz *et al.*, 2005).

Santa Rosa de Quives ha recibido escasas expediciones de colecta de material

botánico, sin embargo, se conocen algunas que han pasado por diversos distritos que se encuentran a lo largo del valle del Chillón. Entre estas colecciones se tiene las de Hipólito Ruiz y José Pavón quienes recorrieron la parte central del Perú entre los años 1777-1788, material que fue depositado en el Herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA), (Dahlgren, 1940). La expedición Malaspina (1789), en la cual participaron los botánicos Louis Née y Thaddeus Haenke, recorrieron Obrajillo, San Buenaventura, Huamantanga, Canta y Puruchuco y sus colectas están depositadas en Madrid (MA). Asimismo, la expedición Wilkes (1818) realizó importantes colectas en las localidades de Culluhuay, Yangas, Obrajillo y Baños, y sus colectas se encuentran en el Herbario Nacional de Estados Unidos (US). El naturalista inglés Andrew Mathews en 1833, realizó importantes colecciones en Puruchuco, Huamantanga y Obrajillo, sus colecciones se encuentran depositadas en la Royal Botanic Garden de Londres (K). En 1925, el naturalista Francis Pennell realizó una importante colección en Yangas, Obrajillo, Canta, Culluhuay y Baños, su colección se mantiene en el herbario Field Museum of Chicago (F) (Herrera, 1939; Vilcapoma, 1975). También, existen colecciones de Augusto Weberbauer en los Herbarios de la Universidad Nacional Agraria La Molina (MOL) y del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (USM).

Para la provincia de Canta existen investigaciones, realizadas por Meza (1966), quien reportó 92 especies de la familia Asteraceae, Vilcapoma (1975) registró 57 especies de la familia Solanaceae; Teixeira *et al.* (2004) estudió las Cactáceas; asimismo, Flores (1997) describió 48 especies de la familia Fabaceae. Además, cabe mencionar

a Gonzáles (2012) quien reportó 619 especies de plantas vasculares para el distrito de Arahua.

Sobre las formaciones vegetales presentes en el área de estudio, no se han realizado estudio alguno, sin embargo, existen diferentes propuestas para diferenciar las formaciones vegetales del Perú, siendo una de las más utilizadas la propuesta por Weberbauer (1945).

Los escasos estudios florísticos, en vertientes occidentales y puna del departamento de Lima y, en particular en el distrito de Santa Rosa de Quives, hacen necesaria la ejecución de estudios de esta naturaleza, que contribuirían al mejor conocimiento de la flora y vegetación peruana. Por lo tanto, la presente investigación tiene por objetivo documentar de manera completa la flora y diferenciar las diferentes formaciones vegetales presentes en el distrito de Santa Rosa de Quives.

#### Área de estudio

El área de estudio comprende la cuenca baja del río Chillón, en el distrito de Santa Rosa de Quives, provincia de Canta, departamento de Lima; ubicado entre el grado 11° 40' 06" de latitud Sur y 76° 47' 21" de longitud Oeste. El área estudiada se encuentra en las vertientes occidentales de los Andes centrales del Perú entre los 550-3200 m de altitud. El distrito tiene una superficie aproximada de 364.4 km<sup>2</sup>. (Fig. 1). Las colectas botánicas se llevaron a cabo por lo general, al fin de cada estación lluviosa y durante la estación seca, entre los años 2008-2012, en 16 puntos de muestreo distribuidos en ocho localidades (Tabla 1).

El clima en el distrito de Santa Rosa de Quives es templado, su temperatura media anual oscila entre 13-20 °C, con una precipitación media anual de 5-400 mm

(MINAG, 2011, SENAMHI, 2011). Las precipitaciones son frecuentes en la época de verano desde el mes de diciembre hasta abril.

El río Chillón, quien surca al distrito Santa Rosa de Quives, recibe aguas de otros riachuelos de poco caudal siendo el más importante de ellos el río Arahuary, en cuya unión está asentado el pueblo de Santa Rosa de Quives. Las variaciones estacionales del régimen de descargas del río son consecuencia directa del comportamiento de las precipitaciones que ocurren en la cuenca media y alta (SENAMHI, 2011).

## Material y métodos

### Colección y herborización del material botánico:

Los materiales y la metodología empleada para la colección, herborización y toma de datos de campo, se ha realizado según el método convencional (Cerrate, 1969; Bridson & Forman, 1992), además se tomaron datos de la ubicación geográfica y altitud. Las determinaciones botánicas se realizaron en el Laboratorio de Florística del Museo de Historia Natural (Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Se utilizó literatura especializada con claves taxonómicas (Macbride, *et al.*, 1936 y siguientes; León & Valencia, 1988; Tovar, 1993; Valencia *et al.*, 2006; Puppo, 2006) y la consulta a los especialistas botánicos en los diferentes grupos taxonómicos. Además, para confirmar la correcta determinación de los especímenes se revisaron ejemplares herborizados del Herbario San Marcos (USM).

La lista florística está basada en las colectas realizadas, complementada con la información de colecciones de los herbarios San Marcos (USM), Herbario de la Universidad Nacional Agraria la Molina

(MOL), Herbario del Jardín Botánico del Missouri (MO), Herbario del Field Museum of Chicago (F) y consulta bibliográfica. La Nomenclatura de las especies se basó en el catálogo de Gimnospermas y Angiospermas de la flora Peruana (Brako & Zarucchi, 1993), actualizado en la base de datos Trópicos del Missouri Botanical Garden ([www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)). La sistemática de las familias está de acuerdo con Angiosperm Phylogeny Group (APG III, 2009). Las colectas de campo fueron depositados en el Herbario USM.

### Formaciones vegetales

En el presente estudio se identificaron cuatro formaciones vegetales (Fig. 2):

**Piso desértico**, ubicado entre los 550 y 1000 m, comprende las localidades de Trapiche, Zapán, Macas, Huarabí bajo y Yangas, se caracteriza por la casi nula precipitación en todo el año, y una vegetación muy rara con algunos cactus muy dispersos (Fig. 2c).

**Piso de cactáceas columnares**, situado entre los 1000 y 2300 m, comprende las localidades de Santa Rosa, Apán, Yaso y Pichu-Pichu, se caracteriza por la escasa precipitación de enero a marzo y una vegetación con predominio de cactáceas columnares (Fig. 2b).

**Monte ribereño**, conformada por la vegetación del cauce del río Chillón, entre los 550 y 2000 m; es una formación siempre verde caracterizada por la presencia de plantas de orilla de arroyos y de las riberas, con predominio de arbustos y algunos árboles, (Fig. 2d).

**Formación de arbustos dispersos más gramíneas (Matorral)**, localizado entre 2300 y 3200 m, presenta plantas de climas templados y de hábitats moderadamente húmedos, y son comunidades arbustivas entremezcladas con hierbas anuales y

perennes (Fig. 2a).

## Resultados

### Diversidad florística

La diversidad florística del distrito de Santa Rosa de Quives está conformada por 453 especies de plantas vasculares, pertenecientes a 291 géneros y 77 familias (Apéndice 1). Los Pteridófitos (Smith *et al.*, 2006) son un grupo taxonómico representado con solo 6 especies (1%). Las Gnetophytas están representadas con una sola especie (0.2%). Las Eudicotiledóneas, con 378 especies (83%), son el grupo mejor representado. Las Monocotiledóneas, con 68 especies, representan el 15% de la flora (Tabla 2).

Las familias más representativas son Asteraceae (14.6%), Poaceae (9.1%), Solanaceae (7.1%), Malvaceae (6.4%), Fabaceae (6.0%), Convolvulaceae (3.5%), Amaranthaceae (3.3%) Euphorbiaceae (3.1%), Boraginaceae y Cactaceae (2.4% cada una) (Tabla 3). Estas 10 familias hacen el 57.8 % del total de especies.

El número más alto de géneros ha sido encontrado en las familias: Asteraceae con 45 géneros, Poaceae (29), Fabaceae (21), Malvaceae (17), Solanaceae (14), Cactaceae (9), Euphorbiaceae (8), Boraginaceae (7), Lamiaceae y Brassicaceae con 6 cada una. Estas 11 familias hacen el 55.7% del total de géneros (Tabla 3).

En cuanto a los hábitos presentes, las herbáceas constituyen el 65% de las especies, siendo la mayoría estacionales, apareciendo con las primeras lluvias y destacando en casi todos los tipos de vegetación. Los arbustos y subfrutices representan el 32%, y dan el aspecto característico a la formación de arbustos dispersos más gramíneas. Finalmente, las especies arbóreas constituyen el 3% restante.

Santa Rosa de Quives alberga 62 especies endémicas para el Perú, de las cuales 17 están restringidas al departamento de Lima y una especie (*Senecio velardei*) es endémica para el valle del Chillón. Se documenta por primera vez 10 especies de plantas vasculares para el departamento de Lima. (Apéndice 1; Fig. 3).

### Formaciones vegetales

En el área de estudio se han identificado: la formación de arbustos dispersos mas gramíneas (AD) ubicado entre 2300 - 3200 m, presenta el 48.1% del total de especies registradas; el monte ribereño (MR) en un rango de 550 - 2000 m, presenta 41.5% de taxones; el piso de cactáceas columnares (PC) en la gradiente altitudinal de 1000 - 2300 m, registra el 39.7%; y por último el Piso desértico (PD) situado entre 550 y 1000 m, documenta solo el 3.3%. Diversos taxones se encuentran presentes y con variada abundancia en la formación de arbustos dispersos mas gramíneas, donde destacan: *Barnadesia dombeyana*, *Chionopappus benthamii*, *Jungia pauciflora*, *Paracalia jungioides*, *Senecio cantensis* (Fig. 3b), *Calceolaria angustiflora*, *Escallonia resinosa*. El monte ribereño está constituido por árboles como *Schinus molle* y *Vachellia macracantha*; arbustos y subarbustos como: *Arundo donax*, *Baccharis salicifolia*, *Tessaria integrifolia* y la vegetación herbácea constituida principalmente por: *Cardiospermum corindum*, *Clematis dioica* y *Chloris virgata*. El piso de cactáceas columnares alberga especies generalmente suculentas como *Neoraimondia arequipensis* subsp. *roseiflora*, *Haageocereus acranthus*, *Armatocereus matucanensis*, *Espositoa melanostele*, *Haageocereus pseudomelanostele* subsp. *aureispinus*, entre los arbustos más comunes se encuentran a *Ophryosporus peruvianus*, *Pluchea chingoyo*, *Syncretocarpus sericeus*, *Encelia canescens* y *Orthopterygium*

*huaucoi*, siendo este último a menudo de porte arbóreo. Finalmente, el Piso desértico presenta muy poca riqueza de especies, sin embargo, hay algunas especies como las del género *Tillandsia* (*T. latifolia* y *T. purpurea*) que se presentan formando pequeñas comunidades.

## Discusión

La flora vascular de las vertientes occidentales de la provincia de Canta se encuentra poco documentada (González, 2012), existiendo muchas áreas que presentan nuevos registros, especies nuevas y endemismos para el país que están siendo revelados recientemente (Alegría & Rúgolo de Agrazar, 2001; Granda, 2009; González *et al.*, 2011a; González, 2012). La flora y vegetación del distrito de Santa Rosa de Quives presenta un patrón similar a la que presentan otras áreas de los Andes centrales del Perú, como el valle de Arahua (González, 2012) y el valle del Marca (Gómez, 1966), ya que presentan las mismas formaciones vegetales: piso de cactáceas columnares, monte ribereño, formación de arbustos dispersos mas gramíneas, comprendidas dentro de rangos altitudinales comparables; sin registrarse el piso desértico debido a que sus áreas de estudio se encontraron por encima de los 1300 m, y este piso se encuentra por lo general debajo de esta altitud (Weberbauer 1945). Igualmente, un número considerable de especies presentes en el área de estudio se encuentran también en estos valles, pero con ciertas diferencias en sus abundancias. En general la vegetación presente en el área de estudio es comparable con la clasificación realizada por Weberbauer (1945) para esta parte de las vertientes occidentales de los Andes centrales del Perú, y se diferencian de algunas áreas que presentan un estrato arbóreo dominante, como el bosque de

Zarate (Ferreira, 1978; Cano & Valencia, 1998; Valencia *et al.*, 2006), aunque con varias de las especies arbustivas y herbáceas presentes en este bosque, también presentes en el área de estudio.

El presente estudio es un primer intento por documentar de manera completa la flora del distrito de Santa Rosa de Quives. En este estudio se amplía el conocimiento sobre la distribución departamental de 10 especies, que se citan por primera vez para Lima (Apéndice 1). Asimismo, 62 (sesenta y dos) especies son considerados endémicos para el país (León *et al.*, 2007), esto hace el 14% de las especies endémicas registradas en el departamento de Lima, que asciende a 450 especies, ubicándolo como el sexto departamento con mayor número de endemismos (Van Der Werff & Conciglio, 2004).

## Agradecimientos

Queremos agradecer especialmente a los curadores de los herbarios USM y MOL, a Magda Chanco y Blanca León, (Museo de Historia Natural, Lima) por su valiosa colaboración en la determinación de especímenes colectados. A Hector Aponte y Susy Castillo por la revisión del manuscrito.

## Literatura citada

- Alegría, J. & Z. Rúgolo de Agrazar. 2001. *Muhlenbergia monandra* (Poaceae: Eragrostideae), nueva especie anual endémica del Perú. Darwiniana. 39 (1-2): 19-28.
- Angiosperm Phylogeny Group III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. Botanical Journal of the Linnean Society. 161 (2): 105–121.
- Brako, L. & J. Zarucchi. 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 45: 1–1286.
- Bridson, D. & L. Forman. 1992. Herbarium Handbook. 1era ed. Great Britain. Royal Botanic Gardens, Kew.

- 303 pp.
- Cano, A. & N. Valencia.** 1991. Caryophyllaceae del Bosque de Zárate. *Boletín de Lima*. 77: 57-61.
- Cerrate, E.** 1969. Manera de preparar Plantas para el Herbario. Museo de Historia Natural, Serie de Divulgación, N°1. 10 pp.
- Dahlgren, B. E.** 1940. Travels of Ruiz, Pavón and Dombey in Perú and Chile (1777-1788). *Field Museum of Natural History*. 21: 1-372.
- De La Cruz, H.; P. Zevallos & G. Vilcapoma.** 2005. "Status" de conservación de las especies vegetales silvestres de uso tradicional en la provincia de Canta, Lima-Perú. *Ecología Aplicada*, Vol. 4 N° 1 y 2: 9-16.
- Ferreira, R.** 1997. Las Hydrophyllaceae en el Perú. *Bio Llanía*. 6: 325-330.
- Ferreira, R.** 1978. Flora y vegetación del Monte de Zárate. *Boletín de la Colonia Suiza en el Perú* pp. 51-58.
- Flores, M.** 1997. La familia Leguminosae en el valle del Chillón-parte media y alta, Departamento de Lima. Tesis para optar el Grado Académico de Magister en Botánica Tropical mención: Taxonomía y Sistemática Evolutiva. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú. 114 pp.
- Gómez, J.** 1960. Notas sobre la Vegetación del Valle de Marca. *Biota*. 6 (47): 94-123.
- González, P.; M. I. La Torre & A. Cano.** 2011a. *Deschampsia danthonioides* (Poaceae – Pooideae) un nuevo registro para la flora peruana. *Rev. Per. Biol.* 18 (2): 185-187.
- González, P.; M. I. La Torre & A. Cano.** 2011b. La familia Poaceae del distrito de Arahua (Canta, Lima, Perú). *Rev. Per. Biol.* 18 (2): 189-196.
- González, P.** 2012. Flora vascular del distrito de Arahua, provincia de Canta (Lima, Perú). Tesis para optar el Grado Académico de Biólogo. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú, 257 pp.
- Granda, P.** 2009. *Pentacalia poeppigiana* (Asteraceae, Senecioneae), a new species from Peru. *Darwiniana*. 47 (2): 321-326.
- Herrera, F.** 1939. Catalogo Alfabético de los nombres vulgares y científicos de plantas que existen en el Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 122 pp.
- Kessler, M.** 2000. Elevational gradients in species richness and endemism of selected plant groups in the central Bolivian Andes. *Plant Ecology* 149: 181-193.
- León, B. & N. Valencia.** 1988. Pteridophytes of Zárate, a forest on the western side of the Peruvian Andes. *Fern Gaz.* 13 (4): 217-224.
- León, B.; J. Roque; C. Ulloa Ulloa; N. Pitman; P. Jorgensen & A. Cano.** 2007. El libro rojo de las especies endémicas del Perú. *Rev. Per. Biol.* Número especial 13 (2): 1-971.
- Macbride, F. et al.** 1936 y siguientes. Flora of Perú. Field Museum of Natural History, Botanical Series, Chicago.
- Meza, I.** 1966. Contribución al conocimiento de las Compuestas de Canta. Tesis para optar el Grado Académico de Bachiller. Facultad Ciencias. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima - Perú.
- MINAG.** 2011. Calificación de climas del Perú. <http://www.minag.gob.pe/el-clima/clasificacion-declimas.html>. Acceso 27/10/2011.
- Puppo, P.** 2006. El género *Calceolaria* (Calceolariaceae) en el departamento de Lima-Perú. *Rev. Per. Biol.* 13 (1): 85-93.
- SENAMHI.** 2011. (en línea). Información histórica de datos hidrometeorológicos de la estación Arahua. [http://www.senamhi.gob.pe/include\\_mapas/\\_dat\\_esta\\_tipo.php?estaciones=151204](http://www.senamhi.gob.pe/include_mapas/_dat_esta_tipo.php?estaciones=151204). Acceso 27/10/2011.
- Smith, R.; M. Pryer; E. Schuettpelz; P. Korall; H. Schneider & P. Wolf.** 2006. "A classification for extant ferns". *Taxon*. 55 (3): 705-731.
- Teixeira, V.; V. Castro; A. Ceroni & R. Eyzaguirre.** 2004. Diversidad y densidad de la comunidad de cactáceas en el valle del río Chillón: cerro Umarkata y quebrada Orobél y su relación con los factores edáficos. *Ecología Aplicada*. 3 (1-2): 1-8.
- Tovar, O.** 1993. Las Gramíneas (Poaceae) del Perú. *Ruizia*, Tomo 13, Madrid. 481 pp.
- Valencia, N.; M. I. La Torre; A. Cano & O. Tovar.** 2006. Las Poáceas del Bosque de Zárate. Zonas bajas y media de la ladera de la margen derecha del río Seco. *Boletín de Lima*, 144: 95-145.
- Van Der Werff, H. & T. Conciglio.** 2004. Distribution and Conservation significance of endemic species of flowering plants in Perú. *Biodiversity and conservation*, 13: 1699-1713.
- Vilcapoma, G.** 1975. Las Solanaceae del valle de Chillón provincia de Canta. Tesis para optar el Grado

Académico de Bachiller. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú, 178 pp.

**Weberbauer, A.** 1945. El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos. Ministerio de Agricultura, Lima. Lumen S.A. 776 pp.



## ANEXO

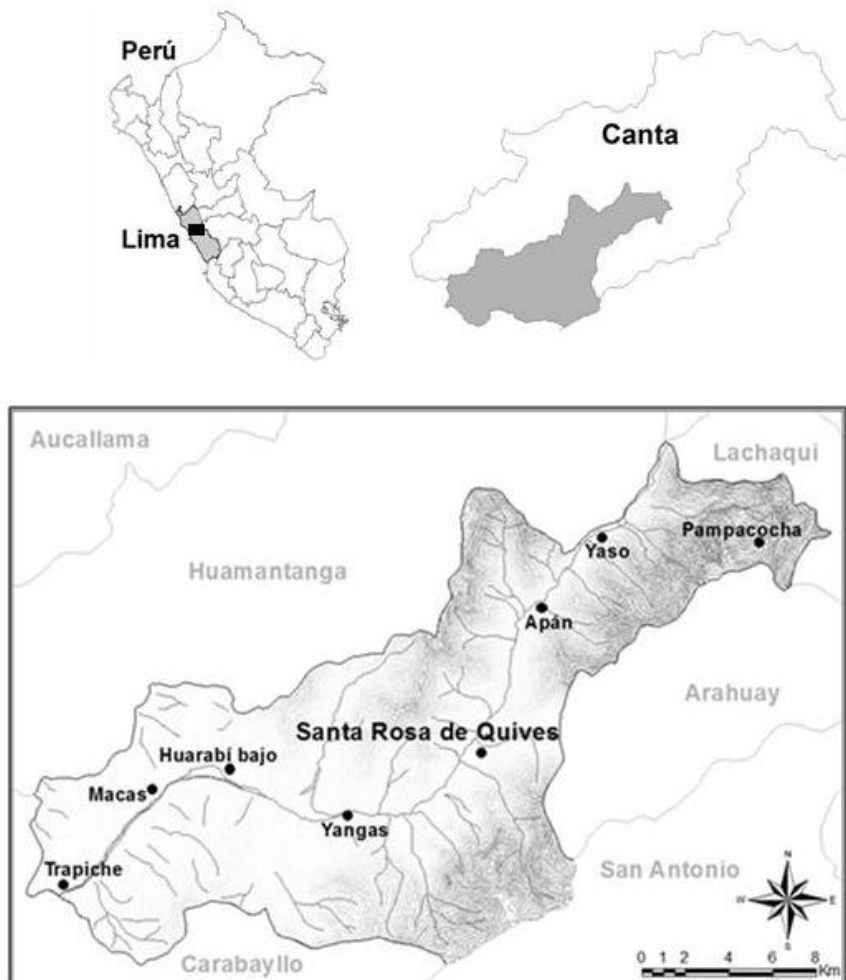


Fig. 1: Mapa de ubicación de la zona de estudio.



**Fig. 2:** formaciones vegetales presentes en el área de estudio; a) Formación de arbustos dispersos más gramíneas; b) Piso de cactáceas columnares; c) Piso desértico; d) Monte ribereño.



**Fig. 3:** a) *Nothobaccharis candolleana* (Asteraceae); b) *Senecio cantensis* (Asteraceae); c) *Senecio richii* (Asteraceae); d) *Evolvulus villosus* (Convolvulaceae); e) *Hyptis pectinata* (Lamiaceae); f) *Abutilon reflexum* (Malvaceae); g) *Ludwigia peploides* (Onagraceae); h) *Malesherbia tubulosa* (Passifloraceae); i) *Passiflora suberosa* (Passifloraceae); j) *Exodeconus prostratus* (Solanaceae); k) *Jaltomata propinqua* (Solanaceae).

**Tabla 1:** Ubicación geográfica de las principales localidades de colecta en el distrito Santa Rosa de Quives.

Localidad	Fecha	Altura (m)	Coordenadas geográficas
Apán	14/05/2012	1472	11°35'51.58"S - 76°45'19.37"W
	28/07/2011	1400	11°36'20.96"S - 76°45'42.00"W
	29/08/2011	1300-1500	11°37'08.88"S - 76°46'23.78"W
Huarabí bajo	29/08/2011	750	11°40'53.34"S - 76°54'23.62"W
Macas	04/09/2008	1000	11°40'15.93"S - 76°54'37.00"W
	26/04/2008	500-1000	11°40'39.00"S - 76°54'29.00"W
	04/04/2011	750	11°40'43.82"S - 76°54'58.66"W
	26/04/2008	500-1000	11°40'39.00"S - 76°54'29.00"W
Pampacocha	06/06/2012	2650	11°33'56.61"S - 76°41'08.68"W
Pichu-Pichu	06/06/2012	2165-2363	11°34'12.58"S - 76°42'11.98"W
	06/06/2012	1954	11°34'12.37"S - 76°42'47.09"W
	14/05/2012	1767	11°33'17.70"S - 76°42'57.34"W
Trapiche	29/08/2011	550-650	11°41'21.72"S - 76°56'09.01"W
	26/04/2008	500-1000	11°40'39.00"S - 76°54'29.00"W
Yangas	14/05/2012	1057	11°41'30.56"S - 76°48'58.72"W
Yaso	14/05/2012	1625	11°34'25.81"S - 76°43'37.28"W

**Tabla 2.** Diversidad de familias, géneros y especies registradas en el presente estudio.

	Familias	Géneros	Especies	% de especies
<b>Eudicotiledóneas</b>	64	237	378	83.44
<b>Monocotiledóneas</b>	9	43	68	15.01
<b>Gimnospermae</b>	1	1	1	0.22
<b>Pterydophyta</b>	3	5	6	1.32
<b>Total</b>	77	291	453	100.00

**Tabla 3.** Familias con mayor riqueza de géneros y especies en el distrito Santa Rosa de Quives.

Familia	Géneros	Especies
Asteraceae	45	66
Poaceae	29	41
Solanaceae	14	32
Malvaceae	17	29
Fabaceae	21	27
Convolvulaceae	5	16
Amaranthaceae	5	15
Euphorbiaceae	8	14
Boraginaceae	7	11
Cactaceae	9	11
Lamiaceae	6	10
Verbenaceae	6	10
Brassicaceae	6	9
Bromeliaceae	3	8
Caryophyllaceae	4	8
Cyperaceae	2	8

**Apéndice 1** Lista de especies de plantas vasculares que crecen en estado silvestre en el distrito Santa Rosa de Quives (Canta, Lima-Perú). **PD:** piso desértico; **PC:** piso de cactáceas columnares; **MR:** monte ribereño; **AD:** Formación de arbustos dispersos mas gramíneas (matorral); **FC:** forma de de crecimiento (h: hierba; a: arbusto y sufrutice; ab: árbol); **NR:** primer registro para el departamento de Lima; **EP:** endémico del Perú; \*: endémico de Lima. **Voucher:** PGA (Paúl Gonzáles Arce), **f!:** registro sin material de herbario, solo fotografía

Taxón	PD	PC	MR	AD	NR	EP	FC	Voucher
<b>ACANTHACEAE</b>								
<i>Dicliptera squarrosa</i> Nees		x					h	PGA 1827
<i>Dicliptera hookeriana</i> Nees			x	x			h	PGA 1848
<i>Dicliptera peruviana</i> (Lam.) Juss.			x	x			h	PGA 1837
<i>Dicliptera ruiziana</i> Wassh.				x			h	PGA 1835
<i>Odontophyllum lyratum</i> (Nees) Sreem.				x			h	f <sub>j</sub>
<i>Ruellia floribunda</i> Hook.		x	x				a	PGA 146/1563
<b>ALSTROEMERIACEAE</b>								
<i>Alstroemeria lineatiflora</i> Ruiz & Pav.				x			h	PGA 1866
<i>Bomarea ovata</i> (Cav.) Mirb.				x			h	f <sub>j</sub>
<b>AMARANTHACEAE</b>								
<i>Alternanthera caracasana</i> Kunth				x			h	f <sub>j</sub>
<i>Alternanthera halimifolia</i> (Lam.) Standl. ex Pittier		x					a	f <sub>j</sub>
<i>Alternanthera porrigens</i> var. <i>porrigens</i> (Jacq.) Kuntze		x	x	x			h	PGA 1893
<i>Alternanthera pubiflora</i> (Benth.) Kuntze		x	x	x			h	PGA 116/167
<i>Alternanthera pungens</i> Kunth		x		x			h	f <sub>j</sub>
<i>Amaranthus dubius</i> C. Mart. ex Thell.				x			h	f <sub>j</sub>

<i>Amaranthus hybridus</i> L.	x	x	x		h	fj
<i>Amaranthus spinosus</i> L.	x	x	x		h	PGA 171
<i>Amaranthus urceolatus</i> Benth.	x				h	PGA 1711
<i>Beta vulgaris</i> L.		x			h	PGA 1565
<i>Chenopodium album</i> L.	x				h	fj
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	x	x			h	PGA 174
<i>Chenopodium murale</i> L.	x				h	fj
<i>Chenopodium petiolare</i> Kunth	x				h	fj
<i>Guilleminea densa</i> (Willd.) Moq.	x		x		h	fj
AMARYLLIDACEAE						
<i>Stenomesson flavum</i> (Ruiz & Pav.) Herbert	x			x	h	fj
ANACARDIACEAE						
<i>Orthopterygium huacui</i> (A. Gray) Hemsl.	x			x	ab	fj
<i>Schinus molle</i> L.		x			ab	fj
APIACEAE						
<i>Cyclospium laciniatum</i> (DC.) Constance		x	x		h	fj
<i>Cyclospium leptophyllum</i> (Pers.) Sprague ex Britton & P. Wilson	x	x		h	fj	
<i>Eremocharis longiramea</i> (H. Wolff) I.M. Johnst.	x			x	a	PGA 1780
<i>Hydrocotyle bonariensis</i> Lam.		x			h	fj
<i>Spananthe paniculata</i> Jacq.			x		h	PGA 1867
APOCYNACEAE						
<i>Asclepias curassavica</i> L.		x	x		h	fj
<i>Cynanchum formosum</i> N.E. Br.			x		a	PGA 1898
<i>Sarcostemma clausum</i> (Jacq.) Schult.	x	x			a	fj
<i>Sarcostemma solanoides</i> (Kunth) Decne.			x		a	fj
ASPARAGACEAE						
<i>Anthericum eccremorrhizum</i> Ruiz & Pav.			x		h	fj
<i>Anthericum glaucum</i> Ruiz & Pav.			x	x	h	PGA 1912
<i>Furcraea andina</i> Trel.			x		a	fj
<i>Furcraea occidentalis</i> Trel.			x	x	a	fj
ASTERACEAE						
<i>Acmella alba</i> (L'Hér.) R.K. Jansen		x			h	PGA 1825
<i>Acmella ciliata</i> (Kunth) Cass.		x			h	PGA 1574
<i>Ageratina sternbergiana</i> (DC.) R. M. King & H. Rob.		x	x		a	PGA 1887
<i>Ambrosia arborescens</i> Mill.			x		a	fj
<i>Ambrosia peruviana</i> Willd.			x		h	PGA 1582
<i>Baccharis kingii</i> Cuatrec.	x			x	a	PGA 1856

<i>Baccharis salicifolia</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	x			a	fj
<i>Baccharis sternbergiana</i> Steud.		x		a	PGA 1894
<i>Barnadesia dombeyana</i> Less.		x		a	PGA 1876
<i>Bidens exigua</i> Sherff	x			h	fj
<i>Bidens pilosa</i> (Blume) Sherff	x	x		h	PGA 122
<i>Centaurea melitensis</i> L.		x		h	fj
<i>Chionopappus benthamii</i> S.F. Blake		x		a	PGA 1832
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	x	x		h	fj
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	x	x		h	fj
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.		x		h	fj
<i>Encelia canescens</i> Lam.	x			a	PGA 1734
<i>Flaveria bidentis</i> (L.) Kuntze	x	x		h	PGA 1769
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.		x		h	PGA 1843
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav.		x		h	PGA 1909
<i>Gnaphalium dombeyanum</i> DC.			x	h	PGA 1772
<i>Helogyne virgata</i> (Rusby) B.L. Rob.	x		x	a	PGA 1725
<i>Heterosperma diversifolium</i> Kunth			x	h	fj
<i>Heterosperma ovatifolium</i> Cav.			x	h	PGA 1758
<i>Jungia axillaris</i> (Lag. ex DC.) Spreng.	x	x		a	fj
<i>Jungia paniculata</i> (DC.) A. Gray			x	a	PGA 1883
<i>Jungia pauciflora</i> Rusby			x	a	PGA 1852
<i>Mikania micrantha</i> Kunth		x		h	PGA 147
<i>Nothobaccharis candolleana</i> (Steud.) R.M. King & H. Rob.	x	x		x*	a
<i>Onoseris annua</i> Less.	x			x	h
<i>Onoseris odorata</i> (D. Don) Hook. & Arn.	x			x	h
<i>Ophryosporus galioides</i> (DC.) R. M. King & H. Rob.	x			x	a
<i>Ophryosporus hartwegii</i> (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob.	x		x	x	a
<i>Ophryosporus peruvianus</i> (J. Gmel.) R. M. King & H. Rob.	x		x		a
<i>Ophryosporus pubescens</i> (Smith ) R. M. King & H. Rob.	x			x	a
<i>Paracalia jungioides</i> (Hook. & Arn.) Cuatrec.			x	x	a
<i>Perymenium jelski</i> (Hieron.) S. F. Blake	x	x		a	PGA 1897
<i>Philoglossa peruviana</i> DC.		x	x	x	h
<i>Pluchea chingoyo</i> (Kunth) DC.	x	x		a	PGA 1588
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.		x		h	PGA 1760
<i>Schkuhria pinnata</i> (DC.) Cabrera		x		h	fj
<i>Senecio abadianus</i> DC.			x	x*	a

<i>Senecio cantensis</i> Cabrera			x	x*	h	PGA 1838	
<i>Senecio richii</i> A. Gray			x	x*	a	fj	
<i>Senecio subcandidus</i> A. Gray			x	x	a	PGA 1888	
<i>Senecio velardei</i> Cabrera			x	x*	h	fj	
<i>Siegesbeckia flosculosa</i> L'Hér.	x	x	x		h	PGA 1759	
<i>Smallanthus glabratus</i> (DC.) H. Rob.			x		a	PGA 1904	
<i>Soliva stolonifera</i> (Brot.) Sweet			x		h	fj	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill			x		h	PGA 1739	
<i>Sonchus oleraceus</i> L.			x	x	h	fj	
<i>Spilanthes leiocarpa</i> DC.			x		h	fj	
<i>Stevia melissiaefolia</i> (DC.) Sch. Bip.			x	x	h	fj	
<i>Stevia puberula</i> Hook.			x		h	PGA 1871	
<i>Symphytotrichum subulatum</i> (Michx.) G. L. Nesom			x		h	fj	
<i>Syncretocarpus sericeus</i> (DC.) S. F. Blake	x			x	a	fj	
<i>Tagetes multiflora</i> Kunth			x	x	h	PGA 159	
<i>Taraxacum officinale</i> Weber in Wigg.	x	x	x		h	fj	
<i>Tessaria integrifolia</i> Ruiz & Pav.			x		a	PGA 127	
<i>Trixis cacalioides</i> Kunth	x				a	fj	
<i>Verbesina hastifolia</i> S. F. Blake			x	x	x*	a	fj
<i>Verbesina saubinetioides</i> S. F. Blake	x				a	fj	
<i>Viguiera lanceolata</i> Britt.			x		a	fj	
<i>Villanova titicacensis</i> (Meyen & Walp.) Walp.			x		h	PGA 1865	
<i>Wedelia helianthoides</i> Kunth			x		h	fj	
<i>Zinnia peruviana</i> (L.) L.	x				h	fj	
<b>BASELLACEAE</b>							
<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis			x		h	PGA 1908	
<i>Anredera ramosa</i> (Moq.) Eliasson			x	x	h	fj	
<b>BEGONIACEAE</b>							
<i>Begonia octopetala</i> L'Hér.			x		h	fj	
<b>BIGNONIACEAE</b>							
<i>Delostoma dentatum</i> D. Don			x	x	a	fj	
<i>Jacaranda acutifolia</i> Bonpl.			x		ab	PGA 1742	
<i>Tecoma stans</i> var. <i>sambucifolia</i> (Kunth) J. R. I. Wood			x		ab	fj	
<b>BORAGINACEAE</b>							
<i>Cordia lutea</i> Lam.			x		a	fj	
<i>Cordia macrocephala</i> Killip			x		a	fj	
<i>Cordia peruviana</i> Roem. & Schult.			x		a	PGA 1878	
<i>Cryptantha parviflora</i> (Philippi) Reiche	x				h	fj	



<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	x	x		h	PGA 1721/154b	
<i>Heliotropium arborescens</i> L.		x	x	a	PGA 1750/136	
<i>Heliotropium pilosum</i> Ruiz & Pav.	x			x	a	PGA 1754/1589
<i>Pectocarya lateriflora</i> (Lam.) DC.	x	x	x	h	f <sub>j</sub>	
<i>Tiquilia paronychioides</i> (F. Phil.) A. T. Richardson	x	x		h	PGA 1708/145	
<i>Tournefortia microcalyx</i> (Ruiz & Pav.) I. M. Johnst.	x	x		a	PGA 1728/154	
<i>Wigandia urens</i> (Ruiz & Pav.) Kunth		x	x	ab	PGA 1748	
<b>BRASSICACEAE</b>						
<i>Brassica campestris</i> L.		x		h	PGA 158	
<i>Brassica nigra</i> (L.) W. D. J. Koch			x	h	PGA 1896	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.		x	x	h	f <sub>j</sub>	
<i>Cardamine bonariensis</i> Pers.		x		h	PGA 1585	
<i>Lepidium bipinnatifidum</i> Desv.	x	x	x	h	f <sub>j</sub>	
<i>Lepidium virginicum</i> L.	x	x	x	h	f <sub>j</sub>	
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek		x		h	f <sub>j</sub>	
<i>Sisymbrium irio</i> L.		x	x	h	PGA 1743	
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.		x	x	h	f <sub>j</sub>	
<b>BROMELIACEAE</b>						
<i>Pitcairnia pungens</i> Kunth			x	h	f <sub>j</sub>	
<i>Puya ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) L. B. Sm.	x		x	a	PGA 1902	
<i>Puya roezlii</i> E. Morren	x		x	a	f <sub>j</sub>	
<i>Tillandsia aurea</i> Mez			x	h	f <sub>j</sub>	
<i>Tillandsia capillaris</i> Ruiz & Pav.	x	x		h	f <sub>j</sub>	
<i>Tillandsia latifolia</i> (Benth.) Mez	x	x		x	h	PGA 177
<i>Tillandsia purpurea</i> Ruiz & Pav.	x			h	f <sub>j</sub>	
<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	x			h	f <sub>j</sub>	
<b>CACTACEAE</b>						
<i>Armatocereus matucanensis</i> Backeb. ex A. W. Hill	x			a	f <sub>j</sub>	
<i>Austrocylindropuntia pachypus</i> (K. Schum.) Backeb.	x			x	a	f <sub>j</sub>
<i>Cleistocactus acanthurus</i> subsp. <i>faustianus</i> (Backeb.) Ostolaza	x	x		x*	a	f <sub>j</sub>
<i>Cleistocactus acanthurus</i> subsp. <i>pullatus</i> (Rauh & Backeb.) Ostolaza	x			x*	a	f <sub>j</sub>
<i>Cumulopuntia sphaerica</i> (Foerster) E. F. Anderson	x			a	f <sub>j</sub>	
<i>Espostoa melanostele</i> (Vaupel) Borg	x			x*	a	f <sub>j</sub>
<i>Haageocereus acranthus</i> (Vaupel) Backeb.	x			x*	a	f <sub>j</sub>
<i>Haageocereus pseudomelanostele</i> subsp. <i>aureispinus</i> (Rauh & Backeb.) Ostolaza	x			x*	a	f <sub>j</sub>

<i>Melocactus peruvianus</i> Vaupel		x			a	f <sub>j</sub>
<i>Neoraimondia arequipensis</i> subsp. <i>roseiflora</i> (Werderm. & Backeb.) Ostolaza	x			x	a	f <sub>j</sub>
<i>Weberbauerocereus</i> sp.		x			a	f <sub>j</sub>
CALCEOLARIACEAE						
<i>Calceolaria angustiflora</i> Ruiz & Pav.				x	x	a f <sub>j</sub>
<i>Calceolaria bicolor</i> Ruiz & Pav.				x	x	a f <sub>j</sub>
<i>Calceolaria tripartita</i> Ruiz & Pav.		x	x			h PGA 138
CAMPANULACEAE						
<i>Lobelia xalapensis</i> Kunth				x		h PGA 1858
<i>Siphocampylus candollei</i> E. Wimm.				x	x	a f <sub>j</sub>
<i>Siphocampylus tupaiformis</i> Zahlbr.				x		a PGA 1913
CAPPARIDACEAE						
<i>Capparis prisca</i> J. F. Macbr.				x	x	a PGA 1834
CAPRIFOLIACEAE						
<i>Valeriana interrupta</i> Ruiz & Pav.				x		h PGA 1864
CARICACEAE						
<i>Vasconcellea candicans</i> (A. Gray) A. DC.				x		a f <sub>j</sub>
CARYOPHYLLACEAE						
<i>Drymaria divaricata</i> var. <i>stricta</i> (Rusby) Duke				x		h f <sub>j</sub>
<i>Drymaria engleriana</i> var. <i>devia</i> (Baehni & J. F. Macbride) Duke	x				h	f <sub>j</sub>
<i>Drymaria fasciculata</i> A. Gray.				x	x	h PGA 1844
<i>Drymaria villosa</i> subsp. <i>palustris</i> (Cham. & Schltdl.) Duke	x	x			h	f <sub>j</sub>
<i>Drymaria villosa</i> subsp. <i>villosa</i> Cham. & Schltdl	x	x				h PGA 1885
<i>Polycarpon tetraphyllum</i> L.				x		h PGA 1859
<i>Silene thysanodes</i> Fenzl				x		h f <sub>j</sub>
<i>Stellaria cuspidata</i> Willd. ex Schltdl.				x		h f <sub>j</sub>
CELASTRACEAE						
<i>Maytenus apurimacensis</i> Loes.				x		a PGA 1906
COMMELINACEAE						
<i>Callisia repens</i> (Jacq.) L.				x		h f <sub>j</sub>
<i>Commelina fasciculata</i> Ruiz & Pav.				x		h PGA 1564
CONVOLVULACEAE						
<i>Convolvulus arvensis</i> L.		x				h f <sub>j</sub>
<i>Cuscuta grandiflora</i> Kunth				x		h PGA 1899
<i>Cuscuta</i> sp.				x		h f <sub>j</sub>
<i>Evolvulus villosus</i> Ruiz & Pav.		x				h PGA 1823
<i>Ipomoea alba</i> L.		x				h PGA 135
<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.		x				h PGA 164

<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.		x		h	fj
<i>Ipomoea dubia</i> Roem. & Schult.		x		h	fj
<i>Ipomoea dumetorum</i> Willd. ex Roem. & Schult.		x	x	h	fj
<i>Ipomoea incarnata</i> (Vahl) Choisy in A. DC.		x		h	fj
<i>Ipomoea nationis</i> (Hooker) G. Nicholson			x	h	PGA 1881
<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth		x		h	PGA 1730
<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth			x	h	PGA 126
<i>Ipomoea</i> sp.		x		h	fj
<i>Jacquemontia pentantha</i> G. Don		x	x	h	PGA 1777
<i>Jacquemontia unilateralis</i> (Roemer & Schultes) O'Donell		x		a	fj
CUCURBITACEAE					
<i>Apodanthera mandonii</i> Cogn.		x		h	fj
<i>Cucumis dipsaceus</i> Ehrenb.		x	x	h	PGA 139
<i>Cyclanthera mathewsii</i> Arn.			x	h	fj
<i>Sicyos baderoa</i> Hook. & Arn.			x	h	PGA 1862
CYPERACEAE					
<i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Endl.		x		h	PGA 120
<i>Cyperus articulatus</i> L.		x		h	PGA 161
<i>Cyperus brevifolius</i> (Rottb.) Endl. ex Hassk.		x		h	fj
<i>Cyperus involucratus</i> Rottb.		x		h	fj
<i>Cyperus</i> sp1		x		h	fj
<i>Cyperus</i> sp2		x		h	fj
<i>Cyperus tacnensis</i> Nees & Meyen		x		x*	h fj
<i>Scirpus californicus</i> Steud.		x		h	fj
EPHEDRACEAE					
<i>Ephedra americana</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.		x		a	PGA 1828
EQUISETACEAE					
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth		x		h	fj
<i>Equisetum giganteum</i> L.		x		h	fj
ESCALLONIACEAE					
<i>Escallonia resinosa</i> (Ruiz & Pav.) Pers.			x	ab	fj
EUPHORBIACEAE					
<i>Acalypha infesta</i> Poepp.			x	h	PGA 1591
<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.		x	x	h	PGA 1726
<i>Chamaesyce hypericifolia</i> (L.) Millsp.		x	x	h	fj
<i>Chamaesyce serpens</i> (Kunth) Small		x	x	h	PGA 242
<i>Cnidoscolus basiacanthus</i> (Pax & K. Hoffm.) J.F. Macbr.		x		a	fj
<i>Croton alnifolius</i> Lam.		x		a	PGA 1884
<i>Croton glandulosus</i> L.			x x	a	PGA 1874

<i>Croton ruizianus</i> Müell. Arg.	x			a	fj	
<i>Euphorbia cf. weberbaueri</i>	x			a	PGA 1707	
<i>Euphorbia heterophylla</i> L.	x	x		h	fj	
<i>Euphorbia peplus</i> L.	x	x	x	h	fj	
<i>Euphorbia viridis</i> (Klotzsch & Garcke) Boiss.	x	x		a	PGA 1729	
<i>Jatropha macrantha</i> Müll. Arg.	x			x	a	fj
<i>Ricinus communis</i> L.		x		a	fj	
<b>FABACEAE</b>						
<i>Aeschynomene tumbezensis</i> J. F. Macbr.	x			a	PGA 1720	
<i>Caesalpinia decapetala</i> (Roth) Alston	x	x		a	PGA 1768	
<i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze			x	ab	fj	
<i>Crotalaria incana</i> L.	x			h	PGA 128	
<i>Crotalaria punila</i> Ortega	x			h	PGA 1741	
<i>Dalea onobrychis</i> DC.		x	x	a	PGA 1850	
<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.	x	x	x	a	fj	
<i>Desmodium intortum</i> (Mill.) Urb.			x	h	PGA 1581/170	
<i>Desmodium Vargasianum</i> B. G. Schub.		x	x	x	a	PGA 123
<i>Hoffmannseggia prostrata</i> Lagerh. ex DC.	x			a	fj	
<i>Hoffmannseggia viscosa</i> (Ruiz & Pav.) Hook.	x			a	PGA 141	
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.		x	x	a	PGA 153	
<i>Macroptilium longepedunculatum</i> (Mart. ex Benth.) Urb	x	x		h	PGA 144	
<i>Medicago polymorpha</i> L.		x		h	PGA 238	
<i>Medicago sativa</i> L.		x		h	fj	
<i>Melilotus albus</i> Medik.		x		h	PGA 241	
<i>Melilotus indica</i> (L.) All.		x		h	PGA 124/240	
<i>Mimosa albida</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	x	x		h	PGA 125	
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	x	x		ab	PGA 1715	
<i>Prosopis pallida</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kunth	x			ab	fj	
<i>Senna birostris</i> (Dombey ex Vogel) H. S. Irwin & Barneby			x	x	a	PGA 1766
<i>Spartium junceum</i> L.	x			a	PGA 1775	
<i>Trifolium amabile</i> var. <i>pentlandii</i> Ball	x	x	x	h	fj	
<i>Vachellia macracantha</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Seigler & Ebinger	x	x		ab	fj	
<i>Vicia andicola</i> Kunth			x	h	PGA 1907	
<i>Vigna candida</i> (Vell.) Maréchal, Mascherpa & Stainier		x		h	PGA 1562	
<i>Vigna luteola</i> (Jacq.) Benth.		x		h	PGA 173	
<b>FUMARIACEAE</b>						
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.		x	x	h	PGA 239	

## GERANIACEAE

<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Héritier. ex Aiton	x	x	x		h	f <sub>j</sub>
<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Héritier		x	x		h	f <sub>j</sub>
<i>Erodium moschatum</i> (L.) L'Héritier. ex Aiton		x	x		h	f <sub>j</sub>
<i>Geranium herrerae</i> R. Knuth			x		h	f <sub>j</sub>

## HALORAGACEAE

<i>Myriophyllum quitense</i> Kunth		x			h	f <sub>j</sub>
------------------------------------	--	---	--	--	---	----------------

## KRAMERIAACEAE

<i>Krameria lappacea</i> (Dombey) Burdet & B.B. Simson	x				a	f <sub>j</sub>
--	---	--	--	--	---	----------------

## LAMIACEAE

<i>Hyptis pectinata</i> (L.) Poit.		x			a	P G A 175b/1579
<i>Hyptis sidifolia</i> (L'Héritier.) Briq.		x	x		h	PGA 1746
<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) R. Brown		x			h	f <sub>j</sub>
<i>Minthostachys mollis</i> (Kunth) Griseb.			x		a	PGA 1839
<i>Salvia cuspidata</i> Ruiz & Pav.	x			x	a	f <sub>j</sub>
<i>Salvia elongata</i> M. Martens & Galeotti	x				a	f <sub>j</sub>
<i>Salvia occidentalis</i> Sw.	x	x			h	PGA 1580
<i>Salvia oppositiflora</i> Ruiz & Pav.			x		h	f <sub>j</sub>
<i>Scutellaria ocyroides</i> (Kunth) Epling			x		a	PGA 1845
<i>Stachys arvensis</i> L.			x		h	PGA 1773

## LINACEAE

<i>Linum prostratum</i> Dombey ex Lam.		x			h	PGA 249
--	--	---	--	--	---	---------

## LOASACEAE

<i>Mentzelia angurate</i> Weigend	x		x	x	a	PGA 1761
<i>Mentzelia scabra</i> sbsp. chilensis (Gay) Weigend	x				a	PGA 1709
<i>Nasa chenopodiifolia</i> (Desr.) Weigend			x	x	h	PGA 1868
<i>Nasa solaris</i> (J. F. Macbr.) Weigend			x	x*	h	PGA 1873
<i>Presliophytum incanum</i> (Graham) Weigend	x	x			a	PGA 248

## MALVACEAE

<i>Abutilon mollissimum</i> (Cav.) Sweet			x		a	PGA 1774
<i>Abutilon nigropunctulatum</i> Ulbr.			x		a	f <sub>j</sub>
<i>Abutilon reflexum</i> (Lam.) Sweet	x				a	PGA 1733
<i>Anoda cristata</i> (L.) Schldtl.		x	x		h	f <sub>j</sub>
<i>Ayenia pusilla</i> L.	x				a	PGA 1820
<i>Bastardia bivalvis</i> (Cav.) Kunth ex Griseb.			x		a	PGA 1779
<i>Byttneria cordata</i> Lam.	x	x	x		a	PGA 1767
<i>Corchorus hirtus</i> L.			x		a	f <sub>j</sub>
<i>Fuertesimalva limensis</i> (L.) Fryxell			x		h	PGA 1860
<i>Fuertesimalva peruviana</i> (L.) Fryxell	x	x	x		h	PGA 1744

<i>Gaya calyprata</i> (Cav.) Kunth ex K. Schum.			x	x	h	PGA 1829
<i>Herissantia crispa</i> (L.) Brizicky	x				a	PGA 1712
<i>Malva parviflora</i> L.	x	x	x		h	f <sub>j</sub>
<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Guerke		x			a	PGA 1762
<i>Malvastrum scoparium</i> (L'Hér.) A. Gray			x		a	PGA 1833
<i>Malvastrum tomentosum</i> subsp. <i>tomentosum</i> (L.) S.R. Hill		x			a	PGA 1584
<i>Melochia lupulina</i> Sw.		x			a	PGA 132
<i>Melochia pyramidata</i> L.	x	x			a	PGA 1467
<i>Sida cordifolia</i> L.			x		a	f <sub>j</sub>
<i>Sida jatrophioides</i> L'Hér.	x				a	PGA 1718
<i>Sida oligandra</i> K. Schum.			x		h	PGA 1849
<i>Sida rhombifolia</i> L.	x	x			a	f <sub>j</sub>
<i>Sida salviifolia</i> C. Presl	x				h	P G A 1583/1713
<i>Sida spinosa</i> L.	x	x			h	f <sub>j</sub>
<i>Sidastrum paniculatum</i> (L.) Fryxell	x	x			h	PGA 1714
<i>Tarasa operculata</i> (Cav.) Krapov.	x				a	PGA 1755
<i>Urocarpidium albiflorum</i> Ulbrich	x	x			h	f <sub>j</sub>
<i>Waltheria indica</i> L.	x				a	PGA 1740
<i>Waltheria ovata</i> Cav.	x				a	PGA 1824
MOLLUGACEAE						
<i>Mollugo cerviana</i> (L.) Ser.	x			x	h	PGA 1826
MONTIACEAE						
<i>Cistanthe lingulata</i> (Ruiz & Pav.) Hershkovitz	x			x	h	f <sub>j</sub>
<i>Cistanthe paniculata</i> (Ruiz & Pav.) Carolin ex Hershkovitz	x			x	h	f <sub>j</sub>
MORACEAE						
<i>Ficus maxima</i> Mill. sp.		x	x		ab	f <sub>j</sub>
<i>Allionia incarnata</i> L.	x				h	f <sub>j</sub>
NYCTAGINACEAE						
<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	x	x			h	PGA 166
<i>Colignonia parviflora</i> subsp. <i>biumbellata</i> (Ball) J.E. Bohlin	x	x			a	PGA 1855
<i>Commicarpus tuberosus</i> (Lam.) Standl.			x		h	P G A 1745/133
<i>Mirabilis expansa</i> (Ruiz & Pav.) Standl.			x		h	f <sub>j</sub>
<i>Mirabilis intercedens</i> Heimerl			x		h	PGA 1841
<i>Mirabilis viscosa</i> Cav.	x				h	PGA 1719
ONAGRACEAE						
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven		x			a	PGA 117
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P. H. Raven		x			h	f <sub>j</sub>

<i>Oenothera rosea</i> Aiton		x			h	f <sub>i</sub>	
OROBANCHACEAE							
<i>Bartsia weberbaueri</i> Diels				x		h	PGA 1872
<i>Castilleja arvensis</i> Schlttdl. & Cham.				x		h	PGA 1910
<i>Castilleja cerroana</i> Edwin				x		h	PGA 1890
OXALIDACEAE							
<i>Oxalis corniculata</i> L.				x		h	f <sub>i</sub>
<i>Oxalis debilis</i> var. <i>corymbosa</i> (DC.) Lourteig				x		h	f <sub>i</sub>
<i>Oxalis dombeyi</i> A. St.-Hil.		x				h	PGA 1732
<i>Oxalis pachyrrhiza</i> Wedd.				x		h	f <sub>i</sub>
<i>Oxalis pickeringii</i> A. Gray		x	x			h	f <sub>i</sub>
PAPAVERACEAE							
<i>Argemone subfusiformis</i> G. B. Ownbey				x		h	PGA 157
PASSIFLORACEAE							
<i>Malesherbia tubulosa</i> (Cav.) J. St.-Hil.		x			x*	a	PGA 1736
<i>Passiflora foetida</i> L.	x		x			h	PGA 232
<i>Passiflora suberosa</i> L.			x			h	PGA 231/1573
PHRYMACEAE							
<i>Mimulus glabratus</i> Kunth				x		h	PGA 247
PHYLLANTHACEAE							
<i>Andrachne microphylla</i> (Lam.) Baill.		x			x	h	PGA 1731
PHYTOLACACEAE							
<i>Phytolacca bogotensis</i> Kunth			x	x		h	PGA 250
PIPERACEAE							
<i>Peperomia galioides</i> Kunth				x		h	f <sub>i</sub>
PLANTAGINACEAE							
<i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst.						h	f <sub>i</sub>
<i>Plantago lanceolata</i> L.				x		h	PGA 163/245
<i>Plantago major</i> L.				x		h	PGA 162
<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.				x		h	f <sub>i</sub>
<i>Veronica persica</i> Poir.				x	x	h	f <sub>i</sub>
PLUMBAGINACEAE							
<i>Plumbago coerulea</i> Kunth				x		h	PGA 1846
POACEAE							
<i>Aristida adscensionis</i> L.		x				h	f <sub>i</sub>
<i>Arundo donax</i> L.				x		h	f <sub>i</sub>
<i>Avena sterilis</i> L.					x	h	f <sub>i</sub>
<i>Bouteloua simplex</i> Lag.		x	x	x		h	f <sub>i</sub>
<i>Cenchrus myosuroides</i> Kunth				x		h	PGA 149
<i>Chloris halophila</i> Parodi		x	x			h	f <sub>i</sub>
<i>Chloris radiata</i> (L.) Sw.		x	x			h	f <sub>i</sub>

<i>Chloris virgata</i> Sw.	x	x		h	PGA 148
<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine) Stapf		x		h	f <sub>i</sub>
<i>Cottea pappophoroides</i> Kunth	x			h	f <sub>i</sub>
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.		x		h	f <sub>i</sub>
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	x	x		h	PGA 1765
<i>Echinochloa crus-gavonis</i> (Kunth) Schult.		x		h	f <sub>i</sub>
<i>Enneapogon desvauxii</i> P. Beauv.	x			h	f <sub>i</sub>
<i>Eragrostis cilianensis</i> (All.) Vign. ex Janchen	x			h	f <sub>i</sub>
<i>Eragrostis lurida</i> J. Presl	x		x	h	f <sub>i</sub>
<i>Eragrostis mexicana</i> subsp. <i>virescens</i> (J. Presl) S. Koch & Sánchez Vega	x	x	x	h	PGA 168
<i>Eriochloa pacifica</i> Mez		x		h	f <sub>i</sub>
<i>Jarava plumosula</i> (Nees ex Steud.) F. Rojas			x	h	PGA 1901
<i>Leptochloa uninervia</i> (J. Presl) Hitchc. & Chase	x	x		h	PGA 150
<i>Melica scabra</i> Kunth			x	h	PGA 1900
<i>Muhlenbergia microsperma</i> (DC.) Trin.	x	x	x	h	PGA 1735
<i>Paspalum flavum</i> J. Presl			x	h	PGA 1911
<i>Paspalum notatum</i> Alain ex Flügge			x	h	f <sub>i</sub>
<i>Paspalum pallidum</i> Kunth			x	h	PGA 1875
<i>Paspalum vaginatum</i> Sw.			x	h	f <sub>i</sub>
<i>Pennisetum clandestinum</i> Hochst. ex Chiov.		x	x	h	f <sub>i</sub>
<i>Pennisetum purpureum</i> Schum.		x		h	PGA 142
<i>Pennisetum weberbaueri</i> Mez		x		h	PGA 1905
<i>Poa annua</i> L.		x	x	h	f <sub>i</sub>
<i>Polypogon interruptus</i> Kunth		x	x	h	PGA 1821
<i>Polypogon viridis</i> (Gouan) Breistr.	x	x		h	f <sub>i</sub>
<i>Raimundochloa trachyantha</i> (Phil.) A.M. Molina	x			h	f <sub>i</sub>
<i>Setaria geniculata</i> P. Beauv.	x	x		h	f <sub>i</sub>
<i>Setaria myosuroides</i> Peter		x		h	PGA 1764
<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.		x		h	f <sub>i</sub>
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.		x		h	PGA 1763
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	x			h	f <sub>i</sub>
<i>Tragus berteronianus</i> Schult.	x			h	f <sub>i</sub>
<i>Trichoneura weberbaueri</i> Pilg.	x			h	f <sub>i</sub>
<i>Urochloa mutica</i> (Forssk.) Nguyen	x	x		h	PGA 119
POLYGALACEAE					
<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav.		x	x	a	f <sub>i</sub>
<i>Pteromonnina herbacea</i> (DC.) B. Eriksen		x		h	PGA 1840
<i>Pteromonnina macrostachya</i> (Ruiz & Pav.) B. Eriksen		x	x	h	f <sub>i</sub>
<i>Pteromonnina pterocarpa</i> (Ruiz & Pav.) B. Eriksen	x			a	f <sub>i</sub>



POLYGONACEAE					
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	x	x		h	PGA 118
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	x	x		h	PGA 243
<i>Rumex crispus</i> L.	x	x		h	PGA 244
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	x	x		h	fj
PONTEDERIACEAE					
<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	x			h	fj
PORTULACACEAE					
<i>Portulaca oleracea</i> L.	x	x		h	fj
PRIMULACEAE					
<i>Anagallis arvensis</i> L.	x	x		h	PGA 246
PTERIDACEAE					
<i>Adiantum</i> sp.	x	x		h	fj
<i>Astrolepis sinuata</i> (Lag. ex Sw.) D. M. Benham & Windham	x			h	fj
<i>Pteris vittata</i> L.	x			h	PGA 1566
RANUNCULACEAE					
<i>Clematis dioica</i> L.	x	x	x	a	PGA 1751/1851
<i>Thalictrum longistylum</i> DC.			x	h	fj
RHAMNACEAE					
<i>Scutia spicata</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Weberb.	x			a	PGA 1590
ROSACEAE					
<i>Hesperomeles weberbaueri</i> C.K. Schneid.		x		a	PGA 1891
RUBIACEAE					
<i>Arcytophyllum thymifolium</i> (Ruiz & Pav.) Standl.		x		a	PGA 1863
<i>Galium ferrugineum</i> K. Krause		x	x	h	PGA 1882
<i>Spermacoce tenuior</i> L.	x			h	fj
SALICACEAE					
<i>Salix humboldtiana</i> Willd.	x			ab	fj
SAPINDACEAE					
<i>Cardiospermum corindum</i> L.	x	x		a	PGA 176
<i>Sapindus saponaria</i> L.		x		ab	fj
<i>Serjania diffusa</i> Radlk.		x	x	a	PGA 1879
SCROPHULLARIACEAE					
<i>Alonsoa meridionalis</i> (L. f.) Kuntze		x		a	PGA 1895
<i>Buddleja americana</i> L.		x		a	PGA 1586
<i>Galvesia fruticosa</i> Gmel.	x			a	PGA 1842/131
SOLANACEAE					
<i>Acnistus arborescens</i> (L.) Schltld.		x		a	PGA 235
<i>Browalia americana</i> L.	x			h	PGA 1717

<i>Cestrum auriculatum</i> L'Héritier.				x		a	PGA 233/1752
<i>Datura stramonium</i> L.				x		h	PGA 155
<i>Exodeconus maritimus</i> (Benth.) D'Arcy				x		h	PGA 236
<i>Exodeconus prostratus</i> (L'Heritier) Raf.				x		x h	PGA 1770
<i>Grabowskia boerabiaeifolia</i> (L. f.) Schltld.	x	x				a	PGA 253
<i>Jaltomata cf. dentata</i>						x h	PGA 1861
<i>Jaltomata propinqua</i> (Miers) Mione & M. Nee						x x*	h f <sub>j</sub>
<i>Leptoglossis schwenckioides</i> Benth.				x		x a	PGA 1822
<i>Lycianthes lycioides</i> (L.) Hassl.						x a	f <sub>j</sub>
<i>Lycium nodosum</i> Miers				x		a	f <sub>j</sub>
<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.				x	x	h	PGA 169
<i>Nicotiana glauca</i> Graham				x	x	ab	PGA 143/1771
<i>Nicotiana glutinosa</i> L.				x	x	h	PGA 151/1757
<i>Nicotiana paniculata</i> L.				x	x	x h	PGA 156
<i>Nolana inflata</i> Ruiz & Pav.				x		x h	PGA 1578
<i>Nolana laxa</i> (Miers) I.M. Johnst.				x	x	x*	h PGA 1710
<i>Solanum aff. pentlandii</i>						x x h	PGA 1877
<i>Solanum aff. americanum</i>				x	x	x h	PGA 1776/1847
<i>Solanum americanum</i> Mill.				x		h	PGA 172/1738
<i>Solanum basendopogon</i> Bitter						x a	f <sub>j</sub>
<i>Solanum cf. fragile</i>						x a	PGA 1877
<i>Solanum cf. gonocladum</i>						x a	PGA 1853
<i>Solanum corneliomulleri</i> J. F. Macbr.				x	x	h	PGA 237/1747
<i>Solanum elaeagnifolium</i> Cav.				x		a	f <sub>j</sub>
<i>Solanum gonocladum</i> Dunal						x x a	f <sub>j</sub>
<i>Solanum habrochaites</i> S. Knapp & D. M.				x	x	h	PGA 140 /1737
Spooner							
<i>Solanum pennellii</i> Correll				x	x	h	PGA 252/1723
<i>Solanum pimpinellifolium</i> L.						x h	PGA 165 /1753
<i>Solanum simplicissimum</i> Ochoa						x x*	h f <sub>j</sub>
TALINACEAE							
<i>Talinum triangulare</i> (Jacq.) Willd.				x		h	PGA 1724
THELYPTERIDACEAE							
<i>Thelypteris glandulosolanosa</i> (C. Chr.) R. Tryon				x		h	f <sub>j</sub>
TROPAEOLACEAE							
<i>Tropaeolum tuberosum</i> Ruiz & Pav.						x h	PGA 1903
TYPHACEAE							
<i>Typha domingensis</i> Pers.						x h	f <sub>j</sub>
URTICACEAE							
<i>Parietaria debilis</i> G. Forst.				x	x	x h	f <sub>j</sub>
<i>Phenax laevigatus</i> Wedd.						x a	PGA 1854

<i>Urtica magellanica</i> uss. ex Poir.	x		h	PGA 1880
<i>Urtica urens</i> L.	x		h	fj
VERBENACEAE				
<i>Aloysia scorodonioides</i> var. <i>hypoleuca</i> (Briq.) Moldenke	x		a	fj
<i>Aloysia virgata</i> var. <i>virgata</i> (Ruiz & Pav.) A. L. Juss. ex Moldenke	x		a	PGA 1778
<i>Duranta mandonii</i> Moldenke	x		a	fj
<i>Glandularia</i> sp.	x		h	fj
<i>Lantana tiliifolia</i> Cham.	x		a	PGA 1886
<i>Lantana zahlbruckneri</i> Hayek	x		x a	fj
<i>Lippia nodiflora</i> (L.) Michx.	x		a	PGA 160
<i>Verbena cuneifolia</i> Ruiz & Pav.	x		h	PGA 1870
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	x		h	PGA 152
<i>Verbena pogostoma</i> Klotzsch	x		x h	fj
ZYGOPHYLLACEAE				
<i>Fagonia chilensis</i> Hook. & Arn.	x		a	PGA 1727
<i>Kallstroemia parviflora</i> Norton	x		h	PGA 1831
<i>Tribulus terrestris</i> L.	x	x	h	PGA 129/1830

