

# LAS PLANTAS MEXICANAS DEL GENERO *Pinguicula*, UN GRUPO DE INTERES HORTICOLA<sup>1</sup>

Zamudio, S.

Instituto de Ecología. Centro Regional de El Bajío. Apartado  
Postal 386, 61600. Pátzcuaro, Michoacán, México (Corresponding  
author).

**RESUMEN.** El género *Pinguicula* (Lentibulariaceae) ha pasado prácticamente desapercibido para los horticultores mexicanos; sin embargo, en Europa se cultiva desde hace más de un siglo. Son plantas herbáceas que por su pequeño tamaño, sus flores vistosas y su adaptación a crecer en la sombra son muy atractivas como plantas de interior.

El género está formado por unas 70 especies distribuidas ampliamente en las regiones templadas del Hemisferio Norte. En México se encuentran 33 especies, por lo que es considerado el principal centro moderno de diversificación y evolución.

Algunas especies de *Pinguicula* son fáciles de cultivar, pues requieren de poco suelo y macetas no muy profundas, como: *P. moranensis*, *P. esseriana*, *P. ehlersae*, *P. gypsicola* y *P. reticulata*; sin embargo, otras no resisten las condiciones de cultivo y mueren con facilidad, entre éstas se encuentran: *P. crenatiloba*, *P. gracilis*, *P. oblongiloba*, etc.

Con respecto al cultivo de este grupo de plantas, se presentan las recomendaciones propuestas por Slac (1979) y otros autores. Aunque es posible la reproducción por semillas, la manera más fácil y rápida de incrementar la *Pinguicula* es por el sistema de corte de hojas; este método vegetativo de propagación se usa principalmente en especies del grupo heterófilo. Algunas como *P. esseriana* han sido reproducidas con éxito por la técnica de cultivo de tejidos.

Se hace énfasis en que la mayoría de las especies de *Pinguicula* que crecen en México son endémicas con una distribución muy restringida, por lo que pueden ser susceptibles a la extinción. Por esta razón, su cultivo debe hacerse forzosamente a partir de semillas, por corte de hojas o por cultivo de tejidos.

Es importante también que los horticultores conozcan la biología de las especies que manejan y que usen los nombres científicos correctos.

## MEXICAN PLANTS OF THE GENUS *Pinguicula*, A GROUP OF HORTICULTURAL INTEREST

**SUMMARY.** The genus *Pinguicula* (Lentibulariaceae) has gone practically unnoticed among Mexican horticulturists; however, in Europe it has been cultivated for more than a century. These are herbaceous plants which, because of their small size, showy flowers, and their adaptation to shade, are very attractive as indoor plants.

The genus consists of 70 species widely distributed in temperate zones of the northern hemisphere. In Mexico, there are 33 species, reason for which it is considered the main center of diversification and evolution.

Some species of *Pinguicula* are easy to grow, since they require little soil and can be grown in shallow pots. These include *P. moranensis*, *P. esseriana*, *P. ehlersae*, *P. gypsicola*, and *P. reticulata*. However, other species cannot stand the cultivated conditions and die easily. Among these are *P. crenatiloba*, *P. gracilis*, and *P. oblongiloba*.

For the cultivation of this group of plants, the recommendations proposed by Slac (1979) and other authors are presented. Although reproduction is possible by seed, the easiest and fastest way to increase *Pinguicula* is through a system of leaf cuttings. This vegetative method of propagation is used mainly in species of the heterophyll group. Some, such as *P. esseriana* have been reproduced successfully with the technique of tissue cultivation.

It is also important that horticulturists be familiar with the biology of the species they handle and that they use the correct scientific names.

**KEY WORDS:** Distribution, propagation, cultivation of.

<sup>1</sup> Nota: Trabajo realizado con apoyo del CONACyT y del CIDEM.

## INTRODUCCION

El género *Pinguicula* de la familia Lentibulariaceae pertenece al selecto grupo de las plantas "carnívoras". Son hierbas perennes, con hojas agrupadas en una roseta basal, que están cubiertas con numerosas glándulas pedunculadas que secretan un líquido viscoso que les permite atrapar y digerir pequeños insectos. Las flores son solitarias en el extremo de un pedúnculo largo, la corola gamopétala esta dividida en el ápice en cinco lóbulos, que pueden ser iguales o de diferente tamaño y entonces bilabiadas, con un espolón más o menos largo en la base del tubo. Crecen en su mayoría en suelos húmedos, sobre rocas o peñascos en los bosques de las regiones templadas. Las plantas son más bien inconspicuas cuando no están en floración; sin embargo, las flores vistosas de colores violáceos, morados, rojos, amarillos o blancos las hacen más evidentes.

El género se encuentra ampliamente distribuido en las regiones templadas del Hemisferio Norte. En América se conoce de Alaska, Canadá, N y SE de Estados Unidos, México, Las Antillas Mayores, Centroamérica y se extienden a través de los Andes hasta el extremo Sur de Sudamérica. Está formado por unas 70 especies de las cuales 33 se encuentran en México.

Las plantas mexicanas del género *Pinguicula* han pasado prácticamente desapercibidas para los horticultores del país. Mientras que en Europa se cultivan desde hace más de un siglo en los principales jardines botánicos y existe un vivo interés entre horticultores y aficionados por su propagación.

Esto se debe en parte a que son plantas muy raras, restringidas a hábitats específicos y poco accesibles. Schnell (1976), afirma que la falta de nombres comunes para ellas es un indicio claro del poco interés que se les ha dado, excepto en algunos medios escolares. El mismo autor opina que quizá no sean tan interesantes para la mayoría de la gente como *Sarracenia*, *Dionaea*, y *Drosera*; pero son plantas fascinantes que son aceptadas y estudiadas por sus propios méritos.

Su pequeño tamaño y su adaptación a crecer en la sombra las hacen muy atractivas como plantas de interior, que recuerdan a las más delicadas violetas.

## ANTECEDENTES

Las primeras noticias del cultivo de plantas mexicanas del género *Pinguicula* en Europa, datan de la segunda mitad del siglo pasado. La colecta e introducción de plantas mexicanas del género se hizo a través de los principales jardines botánicos de Europa o

por algunas compañías privadas. Muchas de estas plantas fueron registradas como especies nuevas y algunas propagadas ampliamente entre aficionados y coleccionistas de plantas carnívoras. En muchas ocasiones preservando el uso de nombres superfluos o de dudosa asignación taxonómica, como se narra a continuación.

En 1872 Edouard Morren al describir *P. flos-mulionis* comenta que ésta fue enviada por M. de Malzinne a M. M. Jacob-Macoy, horticultor de Lieja, quien logró que las semillas germinaran y mantuvo las plantas hasta la floración.

Más tarde, en 1881, en una reunión de la Real Sociedad Hortícola de Londres, fue exhibida *P. bakeriana* por Mr. Sander, quien era el dueño de una compañía que introducía y propagaba orquídeas y otras plantas a Europa.

Posteriormente H. J. Elwes (1911), afirma que él colectó una planta de *Pinguicula* en compañía de F. D. Godman cuando ascendieron al Volcán Popocatepetl en México en abril de 1888. Sus plantas murieron más tarde, pero las de Mr. Godman crecieron y florecieron en un invernadero por varios años. Las flores fueron muy pequeñas pero similares a otras más grandes que Mr. Godman encontró en el bosque cálido húmedo de Misantla, aproximadamente a 4 000 pies, la que más tarde fue identificada como *P. caudata*, que era comúnmente cultivada. Otra especie procedente de Real del Monte, Hidalgo, México, *P. orchidioides* DC, floración en Kew en 1845-1846.

Por otra parte, Watson (1911), refiere que aproximadamente en 1908 Kew recibió del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos una delicada planta que había sido colectada por Mr. Rose en algún lugar de México. La cual al crecer resultó muy parecida a *Pinguicula caudata*; la planta se estableció en Kew en donde creció bien y floreció libremente en los invernaderos cálidos de las orquídeas, y para los propósitos del jardín se le dio el nombre de *P. rosei*, en reconocimiento a su descubridor.

El mismo autor nos dice que *P. caudata* fue ampliamente cultivada por los reproductores de orquídeas, quienes encontraron en ellas una excelente trampa para una pequeña mosca que deposita sus huevos en las plántulas... "Hasta donde yo conozco, Mr. Thompson, de Stone, fue el primero en dedicar la *Pinguicula* para este uso particular, propagándolas por cientos entre las plántulas de orquídeas. Es una planta encantadora que se ha convertido en favorita en muchos jardines desde su introducción a México por Sander & Sons en 1881, bajo el nombre de *P. bakeriana*".



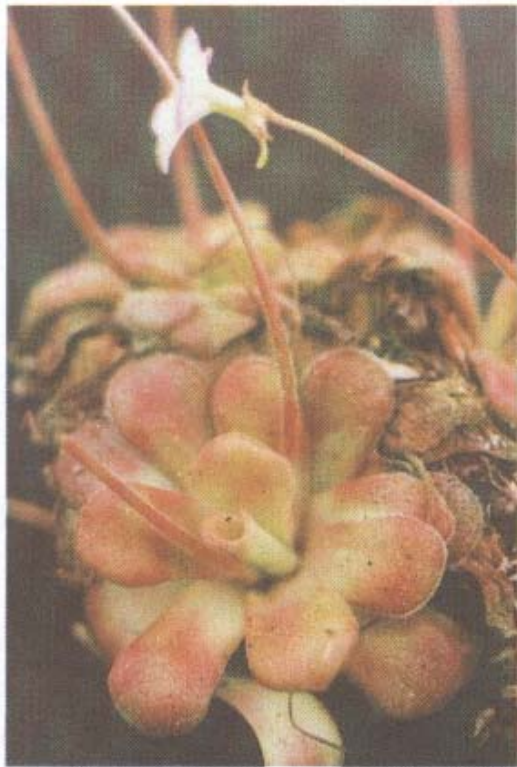


Fig. 1. *Pinguicula agnata* Casper



Fig. 2. *Pinguicula esseriana* Kirchner



Fig. 3. *Pinguicula colimensis*, Mc Vaugh B. Mickel



Fig. 4. *Pinguicula agnata* Casper

En este momento es pertinente aclarar que todas las especies mencionadas con anterioridad se consideran ahora sinónimos de *P. moranensis*, la especie más común y de mayor distribución en México.

El conocimiento y cultivo de las *Pinguicula* mexicanas no mejoró mucho hasta la segunda mitad de este siglo. Las principales enciclopedias y tratados sobre horticultura apenas las mencionan, así Bailey (1961), afirma que este interesante género rara vez se ve bajo cultivo, excepto en los jardines botánicos; él sólo registró ocho especies de *Pinguicula*, entre ellas tres mexicanas *P. caudata*, *P. rosei* y *P. gypsicola*. Graf (1957), en la enciclopedia de plantas exóticas, registra tres especies cultivadas: *Pinguicula caudata*, *P. gypsicola* y *P. vulgaris*, las dos primeras provenientes de México.

En nuestros días la afición por el cultivo de la *Pinguicula* se ha incrementado a tal grado que en abril de 1992 se formó en Inglaterra el grupo internacional para el estudio de las *Pinguicula* ("The international *Pinguicula* study group"), con el fin de reunir a los taxónomos, colectores y cultivadores de especies e híbridos, con los siguientes objetivos: intercambiar información y semillas internacionalmente, asegurarse que las especies sean preservadas en cultivo, exhortar a los miembros a usar los nombres científicos correctos y procurar la conservación de los hábitats.

El interés de los horticultores por las *Pinguicula* mexicanas ha aumentado en Europa al difundirse la riqueza de especies concentrada en el país, por la resolución de algunos problemas taxonómicos y por la excitación que causa el constante descubrimiento de nuevas especies de gran atractivo, como es el caso de *P. crassifolia*, *P. reticulata*, *P. laeana*, *P. gracilis*, etc.

## RIQUEZA FLORISTICA EN MEXICO

Con 33 especies conocidas hasta ahora, México es sin lugar a dudas el país que posee la mayor riqueza de *Pinguicula* en el mundo; por lo que es considerado el principal centro moderno de diversificación y un sitio muy importante en la evolución del género. A continuación presentamos la lista completa de especies mexicanas, arreglada en orden alfabético:

- P. acuminata* Benth
- P. agnata* Casper
- P. barbata* Zamudio et Rzedowski
- P. colimensis* McVaugh & Michael
- P. crassifolia* Zamudio
- P. crenatiloba* D.C.

- P. cyclosecta* Casper
- P. debbertiana* Speta & Fuchs
- P. ehlersae* Speta & Fuchs
- P. emarginata* Zamudio et Rzedowski
- P. esseriana* Kirchner
- P. gracilis* Zamudio
- P. gypsicola* Brandege
- P. hemiepiphytica* Zamudio et Rzedowski
- P. heterophylla* Benth
- P. imitatrix* Casper
- P. immaculata* Zamudio & Lux
- P. jaumavensis* Debbert
- P. kondoi* Casper
- P. laeana* Speta & Fuchs
- P. lilacina* Schlecht & Cham
- P. macrophylla* Kunth
- P. moranensis* Kunth
- P. oblongiloba* D.C.
- P. parvifolia* Robinson
- P. potosiensis* Speta & Fuchs
- P. rectifolia* Speta & Fuchs
- P. reticulata* Schlauer
- P. rotundiflora* Studnicka
- P. sharpii* Casper & Kondo
- P. takakii* Zamudio & Rzedowski
- P. utricularioides* Zamudio & Rzedowski
- P. zecheri* Speta & Fuchs

Además de estas especies formalmente publicadas existen aún varios taxa no descritos y es muy probable que conforme se exploren con mayor detalle las amplias regiones montañosas del territorio mexicano aparecen nuevas especies.

## POTENCIAL DEL CULTIVO

Algunas especies de *Pinguicula* son muy fáciles de cultivar, pues requieren de poco suelo y macetas no

muy profundas; sin embargo, otras no resisten las condiciones de cultivo y mueren con facilidad.

Entre las especies que se cultivan con mayor frecuencia se encuentran *P. moranensis*, *P. agnata*, *P. esseriana*, *P. ehlersae*, *P. gypsicola*, *P. reticulata*, etc.

En cambio existen plantas que difícilmente se adaptan al cultivo como: *P. crenatiloba*, *P. gracilis*, *P. oblongiloba*, etc.

## CONDICIONES DE CULTIVO

Slac (1979), nos proporciona las recomendaciones necesarias para el cultivo de *Pinguicula* de las que aquí proporcionamos un resumen. Es importante aclarar que son plantas muy delicadas, que se ven afectadas por la perturbación de las raíces, por lo que no deben trasplantarse durante la etapa de crecimiento en el verano. Si hace se tendrá como resultado la muerte de muchas plantas, particularmente en las especies que forman yemas de resistencia invernales.

Es conveniente plantarlas en charolas o macetas bajas (5 a 10 cm de profundidad), usando como medio de cultivo una mezcla de turba y arena o de perlita, vermiculita y arena, en diferentes proporciones. Heath (1992), recomienda una mezcla de dos partes de perlita, dos partes de vermiculita y una de arena gruesa; mientras que para Mudd (1992) el mejor medio para *P. agnata* es el formado por tres partes de vermiculita y dos de perlita. Tomando en cuenta que las condiciones ecológicas en que crecen las *Pinguicula* son muy variables, es conveniente probar varias mezclas para encontrar la más conveniente para una especie en particular, por ejemplo: para *P. colimensis*, que es difícil de cultivar Studnicka (1994) ha usado una mezcla de dos partes de turba y una de arcilla yesosa. medio que puede ser útil para otras especies como *P. heterophylla* y *P. emarginata*.

Para *P. moranensis* y especies relacionadas Slac (Op. cit.) recomienda una mezcla de cuatro partes de turba de musgo, dos partes de John Innes Compost No. 2 y una parte de arena. En el caso de *P. gypsicola* sugiere, el mismo suelo de *P. moranensis*, con riego abundante durante el período de crecimiento, pero no en invierno cuando está casi en latencia y puede ser atacada por hongos.

La mayoría de las *Pinguicula* mexicanas no resisten la acción directa de los rayos del sol, por lo que hay que situarlas en un lugar bien iluminado, pero protegidas del sol. Todas requieren de riego abundante, sobre todo durante el verano, el cual se suministra desde abajo colocando las macetas en una charola con agua.

## REPRODUCCION Y PROPAGACION

### Reproducción Vegetativa

La manera más fácil y rápida de incrementar la *Pinguicula* es por el sistema de corte de hojas. Las "rosetas de invierno" (si la especie es de este tipo) representan la mejor fuente de hojas, aunque las hojas de verano pueden ser tratadas en la misma forma (Heath 1992). Teniendo suficiente cuidado se puede esperar un éxito de 90 a 95% con esta técnica.

Este método vegetativo de propagación se usa particularmente en especies del grupo heterófilo. En el caso de *P. moranensis* y *P. gypsicola* se cortan las hojas en la primavera, justo antes de que las hojas de verano se desarrollen o cuando las nuevas raíces se están formando.

La planta se levanta cuidadosamente y se remueven las hojas secas de la estación anterior junto con aquellas que han perdido turgencia, entonces se procede a cortar las hojas de invierno empezando por las externas alrededor de la planta, sin afectar más de la mitad, aunque algunos autores aseguran que se pueden retirar hasta el 75% sin causar daño a la planta. Las hojas deberán cortarse dando jalón hacia abajo, procurando incluir tanto como sea posible la base delgada o pecíolo; se dejan reposar por unos 30 minutos, mientras la rotura sella, antes de colocarlas en las macetas.

Se puede usar una mezcla de arena y turba en proporciones iguales, o dos partes de perlita, dos partes de vermiculita y una de arena gruesa, la que se pondrá en una charola o maceta baja.

Se nivela la composta y se ponen las hojas en la superficie asegurándose que queden con el haz hacia arriba. El extremo roto del pecíolo deberá estar en contacto con la composta, aunque no se debe cubrir ninguna parte de la superficie superior de la hoja. Se puede hacer una cavidad o surcos en la composta con un dedo en un ángulo ligeramente inclinado para crear un sitio confortable para la hoja, si su forma lo demanda.

Después de que se han arreglado las hojas, se pone la maceta en unos 2.5 cm de agua y cuando la superficie esté totalmente húmeda se deja escurrir bien; entonces se colocan en un sitio fresco y bien iluminado, pero sin sol y cubiertas, permitiendo un poco de ventilación. Se sacuden las gotas de condensación que se forman en la tapa todos los días ya que pueden caer sobre los cortes dañándolos, al mismo tiempo se remueven algunas hojas con hongos o de color café opaco.



En dos o cuatro semanas algunas de las hojas presentarán una o varias yemas y aparecerán las raíces alrededor de su base. Por agosto la tapa puede retirarse para permitir a las plántulas adaptarse a la humedad normal del invernadero, pero todavía no están listas para pasarlas a las macetas hasta la primavera u otoño el próximo año. Es necesario mantenerlas húmedas en el invierno.

### Reproducción por Semillas

Algunas especies pueden ser cultivadas fácilmente a partir de semillas, las cuales deberán ser frescas. Es preferible sembrarlas en diciembre o enero, teniendo en cuenta que deberá ser antes de las heladas, ya que algunas especies como *P. alpina* se benefician de la estratificación de heladas.

Se siembran en una charola semillera o en una maceta pequeña, con una mezcla de igual cantidad de turba y arena. Se nivela la superficie, distribuyendo las semillas esparcidamente, sin enterrarlas. Se pone el recipiente permanentemente en una bandeja o un platón de agua, cubierto y bien aireado. Se debe exponer las semillas a las heladas tanto como sea posible, ya que la exposición a las heladas asegurará que una alta proporción de semillas germinen en la primavera; sin embargo, frecuentemente sucede que ninguna germina. En este caso, si las semillas fueron frescas y viables, se puede esperar otro año, poniendo las macetas en agua, libres de malezas y permitiendo que varias heladas penetren de nuevo durante el siguiente invierno, con esto resultará una alta germinación en la siguiente primavera.

Cuando las plántulas estén del tamaño adecuado como para manipularse, pueden pasarse a las macetas en donde crecerán permanentemente, usando el mismo método de cultivo de las plantas maduras. La mayoría alcanzarán una talla semimadura antes de que se formen las yemas invernales.

### Cultivo de Tejidos

Recientemente se ha probado la reproducción de *Pinguicula* por medio del cultivo de tejidos. De acuerdo con Davies (1993), el cultivo de tejidos en *Pinguicula* es increíblemente simple, por este medio se obtendrán en pocas semanas numerosas plántulas a partir de una o dos hojas. Las cuales alcanzarán su madurez en pocos meses, en contraste con más de un año para el cultivo por corte de hojas. Davies obtuvo a partir de dos hojas de *P. esseriana* más de 100 plantas y calcula que, extrapolando la cantidad se podrían obtener varios millones en un año. Es necesario experimentar más con este método, que deberá ser aplicado sobre todo

en las especies raras y delicadas, que son susceptibles a la extinción, lo que ayudaría a su conservación.

### CONCLUSIONES

Debemos hacer énfasis en que la mayoría de las especies de *Pinguicula* que crecen en México son endémicas, con una distribución muy restringida. Aunque las poblaciones suelen ser localmente, la colecta intensiva y prolongada podría dañarlas seriamente, e incluso provocar la extinción en poco tiempo; por lo que su cultivo debe hacerse forzosamente a partir de semillas, por corte de hojas o por cultivo de tejidos. Es importante también que los horticultores conozcan la biología de las especies que manejan y que usen los nombres científicos correctos.

### AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer a Rosa María Murillo y Emmanuel Pérez Cáliz por sus atinadas sugerencias y las correcciones al texto

### LITERATURA CITADA

- BAILEY, L. H. 1961. The Standard Cyclopedic of Horticulture. Vo. 3. 19 edition, The McMillan Company. New York. 1200 pp.
- DAVIES, G. 1993. *Pinguiculas* in tissue culture, The International *Pinguicula* Study. Newsletter 3: 5-6.
- GRAF, A. B. 1957. Exotic. Pictorial Cyclopedic of Exotic Plants for Tropical and Near Tropic Regions. Rochers Company Inc. U.S.A. 1833 pp.
- ELWES, H. J. 1911. Mexican *Pinguiculas*. Gard. Chron. p. 292.
- HEATH, Ch. 1992. Propagation: leaf cuttings of mexican *Pinguicula* spp. The International *Pinguiculas* Study Group. Newsletter 1: 3-5.
- MORREN, E. 1872. Notice sur le *Pinguicula flos-mulionis* Ed. Mn. ou grasette fleur du muletier. Belgique Hort. (Liege): 371-374.
- MUDD, R. 1992. *P. agneta*. The International *Pinguicula* Study Group. Newsletter 1: 15-22.
- SANDER, 1881. *Pinguicula bakeriana*. Gard. Chron. n. s. 15(382):541.
- SCHNELL, D. E. 1976. Carnivorous plants of the United States and Canada. John F. Blair Publisher. Winston-Salem, North Carolina. U.S.A. 125 pp.

SLACK, A. 1979. Carnivorous Plants. MIT Press. Cambridge, Mass. U.S.A. 240 pp.

STUDNICKA, M. 1994. Comments to "difficult" *Pinguicula* species.

The International *Pinguicula* Study Group. Newsletter 4:14-24  
14-24. WASTON, W. 1911. *Pinguicula rosei*. Gard. Chron. 1911: 82.