

Funcionamiento: Los insectos son atraídos a las hojas por las gotitas relucientes. Cuando un insecto se posa sobre una hoja, los largos tentáculos de los bordes se mueven y aprietan a la presa sobre la hoja, al mismo tiempo que producen más pegamento. La presa generalmente muere ahogada por el pegamento. En algunas especies (*Dr. capensis*, por ejemplo), la hoja se dobla sobre la presa para así aumentar la superficie de contacto. Este proceso puede tardar horas o incluso días. *Dr. burmannii*, una especie anual, es capaz de moverse muy rápidamente y envuelve a sus presas en pocos segundos. El pegamento, que contiene también los líquidos digestivos (enzimas), degrada las partes blandas de los insectos y los nutrientes son absorbidos por los propios tentáculos, no por glándulas especializadas como en otras carnívoras.



Curiosidades: Las Droseras son también llamadas "rocío de sol" por el efecto que la luz del sol sobre sus gotitas.

Algunas *Droseras*, por ejemplo *Drosera rotundifolia*, son utilizadas desde la Edad Media como hierbas medicinales contra catarros. También se cree que fortalecen el corazón y que tienen poderes afrodisíacos.

CULTIVO:

Algunas especies son muy fáciles de cultivar y son apropiadas para quien no tenga mucha experiencia (p. ej. *Drosera capensis*, *Dr. aliciae* o *Dr. binata*) otras son más exigentes (p. ej. *Drosera adelae*, *Dr. burmannii* y las *Dr. Nórdicas*). *Drosera regia*, la mayoría de las *Dr. Bulbosas* y *Dr. Schizandra* están reservadas a los expertos.

Generalidades: La mayoría de las Droseras necesitan **mucha luz** y una **humedad por encima de 50%**. Se riega por estancamiento con **agua libre de cal**. El sustrato se basa sobre turba rubia pura que se mezcla con más o menos cantidad de arena de cuarzo lavada dependiendo de las necesidades de cada especie. Algunas tienen un descanso en invierno o en verano. Muchas se reproducen bien asexualmente y también por semillas, ya que muchas **toleran la autogamia**.

Droseras subtropicales: Temperatura entre 20 y 35°C en verano. En invierno puede bajar hasta 5°C, pero no es necesario ya que no tienen un periodo de descanso marcado. Mucha luz, a poder ser directa (pero sin pasarse). Riego por estancamiento, manteniendo el **substrato siempre húmedo**. Substrato: 2 partes de turba rubia pura y 1 parte de arena de cuarzo. Reproducción por semillas, ya que es un método efectivo y rápido. *Dr. aliciae* y *Dr. capensis* se auto-polinizan ellas mismas (no es necesaria la polinización artificial), así que procura que las semillas no se dispersen por el substrato si has plantado varias especies juntas, ya que las plantas jóvenes invadirían todo el espacio (ponles un "preservativo" a las flores > mirar Reproducción en la sección "Cultivo").

Droseras nórdicas: Temperatura entre 15 y 25°C en verano y entre -10 y 5°C en invierno, ya que entonces tienen un descanso. Es posible que la planta pierda todas sus hojas en invierno. Mucha luz, también sol directo. Riego por estancamiento con agua libre de cal. El substrato, compuesto por turba rubia pura y musgo de esfagnos vivo en la superficie, debe estar siempre mojado. Reducir el riego en invierno. Humedad constantemente alta por encima de 70%. Cultivo al exterior. Reproducción por semillas.

Droseras bulbosas: Temperatura en verano entre 25 y 40°C, en invierno entre 5 y 15°C. Mucha luz, sobre todo mucho sol directo. En verano las plantas tienen un descanso y mueren superficialmente. Los bulbos sobreviven a este periodo y en invierno las plantas vuelven a brotar. Entonces, regar con cuidado por arriba, sin que se quede agua en el plato. Después de la flor, regar cada vez menos. En verano **el substrato se debe secar**, aunque en el fondo debe conservarse un poco de humedad. Humedad por encima de 40% en invierno (¡cuidado con la calefacción!).



El substrato debe drenar bien y está compuesto por 80% de arena de cuarzo y 20% de turba rubia pura. Se utilizan macetas muy profundas (son adecuadas las macetas de rosas). Reproducción por los pequeños bulbos que produce el bulbo principal de vez en cuando. Para ello, desenterrar los bulbos en pleno verano (cuando el substrato esté completamente seco y la planta muerta ya se haya separado del bulbo) y plantarlos en la posición correcta en macetas separadas, sin apretar el substrato para que las plantas puedan subir a la superficie fácilmente en invierno. Son plantas

difíciles de cultivar, *Drosera peltata* es con diferencia la especie más robusta, ya que es muy tolerante con el riego.

Droseras enanas: Temperatura entre 20 y 25°C en verano y en invierno entre 15 y 20°C. Mucha luz. En invierno proporcionarles menos de 9 horas de luz diarias, ya que si no, no producen gemas. Regar de vez en cuando por el método de estancamiento, pero sin encharcar el substrato, ya que las *Droseras enanas* tienen una única raíz que es muy sensible. Humedad entre 40 y 70%. Substrato: 2 partes de turba rubia pura, 1 parte de arena de cuarzo fina y 1/2 parte de perlita. **iNo transplantar estas plantas ni tratarlas nunca con insecticidas!** Reproducción por gemas en invierno (pequeñas hojas modificadas con capacidad de regeneración): las gemas se forman en el centro de la roseta y sólo si baja la temperatura en invierno y si disminuye el fotoperiodo. En cuanto las gemas hayan madurado, separarlas con una pequeña pinza de la planta madre y esparcirlas cuanto antes sobre un substrato húmedo y bajo una alta humedad ambiental. Es importante esta forma de reproducción porque la mayoría de las especies pigmeas **viven sólo 1-2 años**. Las más robustas son: *Drosera pulchella*, *Dr. roseana* (= *Dr. palacea* subs. *roseana*), *Dr. dichrosepala*, *Dr. palacea*, *Dr. ericksoniae* y *Dr. nitidula*.

Droseras de Queensland: Temperatura constante entre 20 y 30°C. Luz indirecta, evitar el sol directo. Incluso pueden estar a la sombra. Mantener el substrato húmedo por el método de estancamiento. Procurar no encharcar. **Humedad constantemente por encima de 80%**, de ahí que sólo se pueden cultivar en terrarios cerrados. El substrato debe drenar bien: 50% turba rubia pura, 20% arena de cuarzo y 30% perlita. Reproducción por plantones o por esquejes de hoja. *Dr. schizandra* parece ser bastante difícil de cultivar.

Drosophyllum



Esta planta, típicamente ibérica, tiene unas características muy curiosas y es una eficiente atrapamoscas. Si se cultiva bien (lo cual es difícil) nos lo agradece con un intenso olor a miel y con muchas semillas.

Especies: 1 (*Drosophyllum lusitanicum*).

Familia: *Drosophyllaceae*. Este género fue creado muy recientemente, ya que antes *Drosophyllum* pertenecía a las *Droseraceae*.

Distribución: Portugal, Sudoeste de España, Marruecos. Se encuentra en casi toda la costa portuguesa, a ambos lados del Estrecho de Gibraltar y en las zonas costeras del Sudoeste español, excepto en el Golfo de Cádiz. Hay otras dos poblaciones entre Ciudad Real y Córdoba. Crece sobre suelos rocosos y arenosos y en pinares. Por la destrucción de su hábitat, hoy día sólo queda un 20% de la población original.

Tipo planta: Terrestre.

Tamaño: Por lo general no pasa del metro de altura, pero se han dado casos de plantas de más de 1,5 m.

Descripción: Planta semi-arbustiva con un tallo que con los años se hace leñoso. Las hojas son estrechas y alargadas y están cubiertas por tentáculos y otras glándulas. Los tentáculos segregan gotitas de pegamento

y tienen un color rojo en la punta. Curiosamente, las hojas jóvenes están enrolladas hacia fuera. Las hojas muertas no son separadas de las plantas, sino que, una vez secas, se quedan colgando del tallo creando un contraste con las hojas más jóvenes de color verde (se piensa que esto puede ser útil para atraer a las presas). Quizás este fenómeno es posible gracias al ambiente más bien seco donde crece la planta, ya que de lo contrario las hojas muertas se pudrirían. La planta desprende un intenso y agradable olor a miel. Las flores son amarillas y tienen un diámetro de unos 3 cm. Las raíces son largas y extremadamente sensibles, y permiten que la planta sobreviva a la sequía en verano. Se piensa que la niebla marina puede suministrar agua durante las sequías, aunque esto es poco probable en las poblaciones del interior. *Drosophyllum* puede vivir más de 5 años.



Tipo trampa: Trampa pegajosa pasiva. Digestión activa.

Funcionamiento: Los insectos voladores son atraídos por el olor a miel que desprende la planta y por las relucientes gotas de pegamento. Al posarse sobre las hojas quedan pegados a los tentáculos, que segregan cada vez más pegamento. Las presas mueren ahogadas por el pegamento o simplemente mueren de hambre. Son degradadas por enzimas y los nutrientes absorbidos por las numerosas glándulas sobre las hojas.

Curiosidades: Los parientes más cercanos de *Drosophyllum* son *Drosera*, *Nepenthes* y *Triphyophyllum*. Con los tres géneros comparte muchas características, aunque en principio pueda parecer que con *Nepenthes* no guarda ninguna relación.

Drosophyllum ha jugado un papel importante en la investigación del orgánulo celular conocido como Aparato de Golgi, que en *Drosophyllum* se encarga en parte de la producción de pegamento.

CULTIVO:

Generalidades: El cultivo de *Drosophyllum* es difícil, ya que el riego es complicado y las raíces son muy sensibles. Necesita macetas grandes y profundas y es inapropiado para recipientes cerrados, ya que necesita mucho aire fresco. Donde mejor se cultiva es en el exterior. Evidentemente, será más fácil cultivar a la planta si vives en un clima como el suyo, como se encuentra en la costa sur española.

Temperatura: En verano entre 20 y 40°C, en invierno alrededor de 10°C, si bien tolera ligeras heladas.

Luz: Mucha luz directa durante todo el año, **sol directo** sin problemas. *Drosophyllum* necesita **mucho aire fresco** y se encuentra a gusto al exterior.

Substrato: Debe drenar muy bien y está compuesto por 40% turba rubia pura, 40% arena de cuarzo, 10% corteza de pino troceada y 10% perlita. Imprescindible el uso de macetas muy voluminosas (mín. 20 cm de diámetro) y de material muy poroso como arcilla. Las raíces son extremadamente sensibles, por lo que no se transplantar o sacar de la maceta. Si las raíces fueran afectadas, la planta estaría perdida.

Riego y humedad: El riego correcto es la **clave del éxito** en el cultivo. El substrato no se puede mojar, pero tampoco secarse por completo. **En invierno y primavera mantener el substrato más húmedo que en verano y otoño.** Se puede meter la maceta que contiene a la planta (imprescindible que sea de un material poroso) en otra más grande de plástico con una capa de drenaje en el fondo (bolas de arcilla) y rellenando el espacio entre ambas con turba rubia mojada. El agujero de drenaje de la maceta de arcilla tendrá que estar tapado. Ahora sólo habrá que asegurarse de mantener la turba (entre las macetas) mojada y de que la planta recibe la suficiente humedad a través de la maceta porosa.

Otro método más sencillo: utilizar una maceta aún más grande (mín. 40 cm de diámetro), rellenar al menos una cuarta parte con bolas de arcilla (drenaje) y el resto con substrato. Ahora se puede regar por estancamiento moderado de vez en cuando. Recuerda: **nuca regar por arriba** y, ante la duda, **es mejor regar demasiado poco que demasiado.**

Humedad por encima de **40%**.

Descanso: En verano y otoño.

Reproducción: **Sólo es posible mediante semillas**, producidas en gran cantidad por las plantas. Para que este método sea más efectivo las semillas se pueden "pulir" con un poco de papel de lija o, mejor, tratarlas con hormonas de raíces. A finales de invierno o principios de primavera, se siembran **directamente en la maceta definitiva**, ya que será imposible transplantar las plantas (por muy pequeñas que sean) posteriormente. Se cubren con unos milímetros de substrato húmedo. Es normal que se pierda a

parte de las plantas cuando éstas tengan unos 4 cm, por eso asegúrate de sembrar las suficientes para que sobrevivan algunas.

Genlisea



Estas plantas fueron unas desconocidas hasta hace poco, aunque ya Darwin sospechó de su carnivorismo. Actualmente se están introduciendo lentamente en las colecciones de los aficionados y no dejan de ser escasas en su hábitat natural.

Especies: 21.

Familia: *Lentibulariaceae*.

Distribución: Latitudes tropicales de África, Madagascar y Sudamérica.

Tipo planta: Terrestre o semi-acuática. Algunas especies son anuales.

Tamaño: Rosetas entre 1 y 5 cm de diámetro.

Descripción: Pequeñas rosetas de hojas parecidas a las de *Utricularia*. Igual que *Utricularia*, estas plantas carecen de raíces, pero poseen hojas subterráneas en este caso modificadas en forma de tubo que se abren abajo del todo. Cada tubo presenta una ramificación, dividiéndose en dos (de forma que es casi como una "Y" al revés) y un pequeño "estómago" un poco más arriba. Dentro del tubo hay pequeños pelillos. Flores amarillas o violetas de 5 lóbulos que crecen sobre un pedúnculo floral de hasta 50 cm.

Tipo trampa: Trampa de nasa (pasiva). Digestión activa.

Funcionamiento: Recientemente se ha descubierto que los tubos desprenden sustancias químicas que atraen a numerosos protozoos y microorganismos acuáticos. Éstos se adentran en los tubos y a partir de ahí, por la influencia de los pelos en el interior, no pueden retroceder y avanzan sólo en una dirección: hacia arriba, e inevitablemente acaban en el "estómago" del tubo donde se lleva a cabo la digestión.

CULTIVO:

Generalidades: Estas plantas son aún **muy escasas en cultivo**, y muchas especies son bastante difíciles de cultivar. Algunas especies incluso precisan de agua corriente con un alto contenido de oxígeno. Para empezar con este género son recomendables las especies *Genlisea hispidula* y *G. violacea*, de abundante floración y relativamente fáciles de mantener.

Temperatura: En verano entre 25 y 35°C y en invierno alrededor de 20°C. **Evitar temperaturas por debajo de 18°C.**

Luz: Mucha luz, pero **evitar el sol directo** demasiado intenso. También vale luz ultravioleta artificial.

Substrato: 2 partes de arena de cuarzo gruesa (**importante:** diámetro entre 3,5 y 5 mm) y 1 parte de turba rubia pura. Se utilizan macetas de plástico, a las que se cortan **grandes agujeros** abajo en los lados para que las trampas puedan salir y tener contacto con el agua.

Riego y humedad: La maceta modificada como se describe arriba se mete dentro de un cubo o de una maceta cerrada de igual altura, pero más ancha para que las trampas tengan espacio. En verano la sobremaceta se llena hasta que el nivel de agua esté 1 cm por debajo del borde de la maceta que contiene a la planta. En invierno el nivel de agua estará a 1/4 de la altura. Se riega con **agua de pH 6** y se renueva frecuentemente. **Humedad constante entre 80- 90%.**



Descanso: Algunas especies tienen un descanso en invierno.

Reproducción: Por semillas o esquejes de hoja. *Genlisea violacea* además produce muchos vástagos.

Heliamphora



El jarro de las marismas, la más primitiva de las plantas carnívoras, sólo se encuentra en un pequeño y extraño área en Sudamérica y no es muy abundante en cultivo. "Heliamphora" significa, precisamente, "ánfora o jarro de las marismas", no "jarro de sol" como se ha traducido erróneamente en muchas ocasiones.

Especies: 8.

Familia: *Sarraceniaceae*.

Distribución: En las mesetas denominadas "tepui" (> "casas de los Dioses") en las zonas fronterizas entre Brasil, Venezuela y Guayana, a gran altura y en un microclima fresco y húmedo.

Tipo planta: Terrestre, con rizoma.

Tamaño: Altura entre 10 cm (*Heliamphora minor*) y más de 4 metros (*H. tatei*). Jarros de hasta 40 cm de largo en *H. tatei*.

Descripción: El rizoma produce brotes que se pueden ramificar, o bien directamente los jarros, en rosetas. Los jarros son muy primitivos y tienen unos pequeños capuchones que no protegen los jarros, sino que segregan néctar que atrae insectos. Los jarros están, por tanto, abiertos y se llenan de agua de lluvia. Los más grandes tienen un agujerito a media altura para

regular el nivel de agua en el interior, ya que las precipitaciones son muy abundantes (por no decir constantes). El borde es resbaladizo y las paredes interiores, aparte de resbaladizas, están provistas de pelos que crecen hacia abajo. Las flores se encuentran sobre un largo pedúnculo floral, son de color blanco, roseado o verdoso y suelen tener forma de estrella.

Tipo trampa: Trampa jarro (pasiva). Digestión pasiva.

Funcionamiento: Los insectos son atraídos por el dulce olor del néctar y resbalan al adentrarse en el jarro. Se ahogan entonces en el agua que éste contiene. Los jarros de las marismas no producen enzimas, las presas son descompuestas por bacterias y microorganismos que viven en el agua y posteriormente la planta absorbe los nutrientes. Es lógico que estas plantas no produzcan enzimas, ya que con las abundantes precipitaciones se diluirían demasiado o se perderían.

Curiosidades: El lugar en el que crecen estas plantas tiene un microclima especial y único: las temperaturas son frescas durante todo el año, la exposición solar alta y las constantes precipitaciones lavan prácticamente todos los nutrientes del suelo y mantienen la humedad ambiental muy alta. Dado que están aislados de cualquier otro ecosistema, en los "tepui" hay una fauna y flora que ha permanecido inalterada desde hace miles de años. No sin motivos, Arthur Conan Doyle situó ahí el desenlace de su novela "El mundo perdido", en la cual son descubiertos dinosaurios que aún habitan en la Tierra...



CULTIVO:

Generalidades: Los jarros de las marismas no abundan en el comercio, ya que son escasos en la naturaleza y su cultivo es realmente complicado. El principal problema de cultivo es la **baja temperatura** exigida durante todo el año. Para empezar son recomendables los **híbridos**, más tolerantes con la temperatura que las especies puras, por ejemplo *Heliamphora* x *nudoxa* (*H. nutans* x *H. heterodoxa*).

Temperatura: En verano, **alrededor de 18-20°C**, de noche la temperatura tendrá que bajar por debajo de 15°C. Temperaturas sobre los 25°C pueden ser letales. En invierno entre 5 y 15°C.

Luz: Mucha luz, pero **indirecta**. Cuidado con el sol directo, ya que la temperatura debe mantenerse lo más baja posible. La mejor opción es luz ultravioleta artificial que no caliente demasiado.

Substrato: Dejar en el fondo de la maceta una **gruesa capa de drenaje** (bolitas de arcilla). Substrato de 30% turba rubia pura, 50% arena de cuarzo y 20% perlita. **Musgo de esfagnos** vivo en la superficie. Algunas especies se cultivan exclusivamente sobre musgo de esfagnos vivo, el cual hay que cambiar como mínimo cada año. Se utilizan **macetas de materiales porosos** (arcilla).

Riego y humedad: No encharcar demasiado pero tampoco dejar secar el substrato. Gracias a la gruesa capa de drenaje en el fondo de la maceta se puede regar por **estancamiento moderado** sin correr demasiados riesgos. Regar menos en invierno. También se puede regar pulverizando frecuentemente agua sobre el substrato. Humedad constante **por encima de 75%**.

Descanso: Sólo si la temperatura baja lo suficiente en invierno.

Reproducción: Dividir plantas grandes con cuidado en primavera.

Nepenthes



Las maravillosas plantas jarro son muy populares entre los aficionados y también son utilizadas como plantas decorativas. Por desgracia, muchas especies se hallan amenazadas por la destrucción de su hábitat, las pluviselvas tropicales asiáticas. Por eso todas las especies están incluidas en los Apéndices I o II del CITES.

Especies: Unas 98 especies y más de 230 híbridos, los cuales son también fértiles.

Familia: *Nepenthaceae*.

Distribución: Principalmente en las islas del sur asiático (Borneo es la isla que alberga más especies), pero también hay algunas en el norte de Australia, India, Islas Seychelles y hasta en Madagascar. *Nepenthes mirabilis* tiene el área de extensión más amplia y se encuentra incluso en Nueva Zelanda.

Tipo planta: Terrestre.

Tamaño: Plantas adultas pueden alcanzar una longitud de más de 15 metros (p. ej.: *Nepenthes edwardsiana* o *N. bicalcarata*). Jarros entre 5 y 40 cm.

Descripción: Las plantas jóvenes y las no trepadoras forman rosetas en el suelo, mientras que las trepadoras (lianas) desarrollan largos tallos leñosos. Estos tallos pueden crecer hasta lo más alto de la selva, o bien arrastrarse por el suelo formando múltiples rosetas. Las hojas son bastante grandes y en sus extremos tienen un cordón más o menos largo tras el cual

se desarrolla la trampa jarro. Los jarros, de formas y colores variados, suelen ser alargados y tienen una tapa inmóvil en la parte superior (que evita que los líquidos digestivos se diluyan demasiado) y dos molduras (más o menos desarrolladas según la especie) que recorren la parte delantera de los jarros. Los bordes pueden ser muy anchos o dentados hacia dentro. Los jarros colgantes se diferencian de los que se apoyan en el suelo, incluso en una misma planta. Alrededor de los bordes hay numerosas glándulas que segregan néctar. En el fondo de los jarros hay una mezcla de líquidos digestivos y agua. Las raíces están bastante desarrolladas y presentan ramificaciones. Las flores masculinas y femeninas se encuentran sobre plantas distintas, siendo las masculinas las productoras de polen (tienen pequeños capuchones amarillos). No son muy vistosas.

Grupos: Las plantas jarro se dividen en especies de tierras bajas (p. ej. *N. ampullaria*, *N. albomarginata*, *N. bicalcarata* y *N. rafflesiana*), y en especies de tierras altas o montañosas (p. Ej. *N. edwardsiana*, *N. lowii*, *N. tobaica* y *N. villosa*). Las *Nepenthes* de tierras bajas crecen en terrenos de hasta 1000 metros de altura, en un clima cálido y constantemente húmedo. Las espectaculares *Nepenthes* montañosas se encuentran en terrenos más altos, donde las noches son mucho más frescas. Esto tiene que tenerse en cuenta en el cultivo, resultando ser las especies de tierras bajas mucho más fáciles y robustas.

Tipo trampa: Trampa jarro (pasiva). Digestión activa.

Funcionamiento: Los insectos aterrizan en el borde del jarro en busca de néctar. Los jarros apoyados en el suelo pueden tener molduras muy desarrolladas para facilitar a los insectos no voladores el acceso al borde. Como éste es resbaladizo y las paredes internas del jarro están recubiertas por una especie de cera, las presas pierden pie y se ahogan en el líquido en el fondo del jarro, donde son digeridas.

Curiosidades: Los jarros de *Nepenthes rajah*, una especie montañosa, pueden llegar a tener 40 cm de largo y hasta 4 litros de volumen. En ellos se han encontrado restos de pequeños animales vertebrados.

Otra especie, *N. bicalcarata*, tiene una extraña simbiosis con una especie de hormiga (*Camponotus schmitzi*), que habita en un pincho hueco en la parte trasera del jarro y ayuda a la planta a digerir sus presas despedazándolas y alimentándose de parte de ellas, ya que se mueve con facilidad por la parte interna del jarro.

CULTIVO:

Generalidades: Algunas especies de tierras bajas son fáciles de cultivar, mientras que otras son bastante difíciles, sobre todo las especies montañosas. El principal problema de cultivo es la **alta humedad** exigida por todas las especies y el tamaño que pueden alcanzar. Las más robustas son los híbridos de tierras bajas (p. ej. *Nepenthes x ventrata* > *N. ventricosa* x *N. alata*), *N. alata* y *N. gracilis*. Estas especies se suelen encontrar en floristerías o viveros como plantas colgantes decorativas, aunque se pueden plantar en terrarios o macetas como las demás plantas carnívoras. Resultan aconsejables **plantas muy jóvenes**, no demasiado grandes y sin embargo igual de espectaculares que las adultas.

Temperatura: Para las especies de tierras bajas, **temperaturas constantes** entre 20 y 30°C durante todo el año. Para las especies montañosas, temperatura alrededor de 25°C de día y por debajo de 15°C de noche. Las especies montañosas son sensibles al calor excesivo.

Luz: Luz **indirecta**, evitar el sol directo.

Substrato: Debe **drenar bien**. Es adecuado un substrato compuesto por 40% fibra de coco, 30% turba rubia pura, 10% corteza de pino fina, 10% vermiculita y 10% arena de cuarzo gruesa, aunque no es necesario complicarse tanto. Eso sí, que el substrato tenga un **valor pH 6** aproximadamente. No añadir perlita y procurar no utilizar demasiada turba rubia (acidez excesiva). Son preferibles macetas de plástico.

Riego y humedad: Regar por pulverización, manteniendo el substrato húmedo. **No encharcar**. El método de estancamiento no es muy adecuado para estas plantas, o sólo si es muy moderado. Por supuesto, regar exclusivamente con agua libre de cal. Imprescindible una humedad constante **por encima de 70%**, por lo que se aconseja el cultivo en terrarios o invernaderos.

Descanso: Con la temperatura indicada, todas las especies crecen durante todo el año.

Reproducción: Por esquejes de hoja, esquejes de tronco o por semillas. En los esquejes de hoja, cortar la hoja por la mitad para reducir la pérdida de humedad y plantar sólo la parte final de la hoja (donde se desarrolla el cordón y el jarro).

Pinguicula



Estas plantas se llaman "grasillas" por la consistencia carnosa de sus hojas, que están recubiertas por una especie de líquido viscoso. Con sus hermosas flores decoran muchas colecciones, ya que algunas son bastante fáciles de cultivar.

Especies: Unas 80 especies.

Familia: *Lentibulariaceae*.

Distribución: Se encuentra en casi todo el hemisferio norte y en Centro- y Sudamérica (principalmente en México).

Tipo planta: Terrestre, 2 especies epifitas (*Pinguicula lignicola* y *P. casabitoana*), en roseta.

Tamaño: Diámetro desde 2 centímetros (*P. gracilis*) hasta 30 centímetros (*P. vallisneriifolia*).

Descripción: Las plantas de este género tienen hojas de consistencia carnosa, casi suculentas, que forman una roseta pegada al suelo. Hay especies de crecimiento homogéneo y especies de crecimiento heterogéneo. Sobre las hojas hay pequeños tentáculos apenas visibles que segregan un líquido viscoso que cubre las hojas. Las raíces están poco



desarrolladas y no son muy abundantes. Las flores son muy decorativas, de color roseado, violeta, blanco o azul y se parecen mucho a las de las violetas. Pueden ser bastante grandes (hasta 6 centímetros de diámetro en *P. moranensis*) y aparecen en gran cantidad.

Grupos: Las grasillas se dividen en plantas tropicales y nórdicas. Las especies subtropicales y mexicanas no pasan por periodos de frío y se dividen en especies de crecimiento homogéneo y en especies de crecimiento heterogéneo. Las especies de crecimiento heterogéneo (p. ej. *Pinguicula moranensis*, *P. gypsicola*) producen diferentes rosetas dependiendo de la estación del año, siendo las hojas producidas en invierno más pequeñas y no carnívoras. En las especies de crecimiento homogéneo (p. ej. *P. emarginata*, *P. filifolia*, *P. pumila*) el tamaño de la roseta no varía. Generalmente, los híbridos son fáciles de cultivar y son apropiados para principiantes. Las especies nórdicas (p. ej. *P. grandiflora*, *P. vulgaris*, *P. alpina*) producen yemas resistentes al frío en invierno, perdiendo sus hojas, y se reproducen por propágulos en otoño. Su cultivo es más complicado y se mantienen al exterior.

Tipo trampa: Trampa pegajosa activa. Digestión activa.

Funcionamiento: Los insectos que se posan sobre las hojas de las grasillas se quedan pegados debido al líquido viscoso que cubre las hojas. En cuanto la planta detecta a la presa, hace un pequeño molde que se llena de líquidos digestivos (enzimas) que degradan a los insectos. Las hojas de algunas especies (p. ej. *Pinguicula vulgaris*) apoyan este proceso doblándose por los bordes, aumentando así la superficie de contacto.

Se ha detectado que las plantas carnívoras no "comen" únicamente animales, sino también toda materia orgánica que les pueda ser útil. En el caso de algunas grasillas, la captura puede estar compuesta en gran medida por polen, el cual también es digerido.

Curiosidades: En muchas jardinerías o colecciones botánicas, las grasillas se utilizan para controlar o eliminar plagas de pequeños parásitos.

CULTIVO:

Generalidades: Los híbridos de grasillas mexicanas, como *Pinguicula x weser*, *P. x sethos* y *P. x aphrodite*, abundan en el comercio y son fáciles de

cultivar. Las especies tropicales son adecuadas para terrarios y las nórdicas se cultivan al exterior.

Temperatura: Especies nórdicas: en verano unos 20°C y en invierno alrededor de 5°C. Las heladas no son un problema. Especies subtropicales y mexicanas: en verano por 25°C y en invierno alrededor de 10°C. Los híbridos antes mencionados también soportan temperaturas más altas en invierno. Algunas pocas especies tropicales se deben cultivar durante todo el año a 20-25°C.

Iluminación: Mucha luz, pero cuidado con el sol directo. La mayoría crece bien con luz indirecta o incluso en orientación norte.

Riego y humedad: Riego por el método de estancamiento, sin encharcar demasiado. En invierno casi no habrá que regar (especies subtropicales y mexicanas). Las grasillas son más tolerantes con el agua calcárea que las demás plantas carnívoras, por tanto es posible el riego con agua de grifo blanda. Si el agua de grifo de tu región es dura, mézclala con agua destilada.



La humedad correcta está alrededor del 50%, sin embargo, algunas especies exigen una humedad bastante más alta.

Substrato: Para la mayoría de las especies, es adecuado un substrato neutro (pH 7): 20-30% turba rubia o negra pura, 50% perlita, 20-30% arena de cuarzo. Algunas especies, sobre todo subtropicales, necesitan un aporte extra de cal.

Descanso: Las grasillas nórdicas tienen un descanso invernal, durante el que persisten mediante yemas resistentes al frío. Las grasillas subtropicales y mexicanas pueden detener su crecimiento si las temperaturas bajan demasiado.

Reproducción: Por semillas, esquejes de hoja (con hojas de invierno en las especies de crecimiento heterogéneo) y por propágulos (especies nórdicas) (ver sección de reproducción). Muchas especies se dividen después de la floración y se pueden separar.

Sarracenia



Este género está formado por las conocidas plantas trompeta, que se llaman así por la forma de sus jarros. Son plantas muy presentes en cultivo y algunas son muy adecuadas para principiantes ya que requieren pocos cuidados. No por ello dejan de ser unas plantas extremadamente interesantes y bellas.

Especies: 8 especies.

Familia: *Sarraceniaceae*.

Distribución: este de EEUU y Canadá.

Tipo planta: terrestre, en forma de roseta. Con rizoma.

Tamaño: en plantas adultas, desde unos 20 centímetros (*Sarracenia minor*) hasta 1,20 metros de altura máxima en *Sarracenia flava*.

Descripción: del rizoma de estas plantas crecen unos jarros huecos provistos con una tapa en su parte superior. Los jarros crecen en vertical en todas las especies menos en *S. purpurea* y en *S. psittacina*, en las cuales los jarros se apoyan en el suelo. Con una luz adecuada los jarros tienen una nervadura rojiza en el borde y en la tapa. Los jarros tienen una moldura más o menos ancha en la parte delantera. Algunas especies producen hojas no carnívoras de vez en cuando que probablemente sirvan como reservas de energía. En el fondo de los jarros hay líquidos digestivos que contienen enzimas. Las raíces pueden llegar a tener hasta 20 centímetros de largo.

Las flores tienen una forma muy peculiar -parecen pequeños globos-, y son de color rojizo o amarillento.

Tipo trampa: trampa jarro pasiva; *Sarracenia psittacina* puede actuar también como trampa de nasa (pasiva). Digestión activa.

Funcionamiento: las presas son atraídas por el olor del néctar que la planta produce a lo largo de la moldura, en el borde y en el interior de los jarros. La moldura conduce al insecto hasta el borde. Dos especies, *Sarracenia minor* y *S. psittacina* tienen unas pequeñas ventanas en la parte superior del jarro que iluminan su interior, lo cual anima al insecto a adentrarse en el jarro ya que le transmite la sensación de que va a poder escapar con facilidad. Como las paredes son muy lisas, la presa resbala y cae hasta el fondo del jarro. No puede subir porque hay unos pelos dirigidos hacia abajo que se lo impiden. El insecto acaba ahogado en el líquido, es degradado por las enzimas que la propia planta produce y absorbido por ésta. *Sarracenia psittacina* puede estar temporalmente sumergida y atrapar entonces animalillos acuáticos, ya que en vez de una tapa tiene un capuchón y unos pelos en el interior de los jarros más desarrollados que los de las demás especies, funcionando como una trampa de nasa.

Curiosidades: las tapas de los jarros son inmóviles, porque sirven para que no entre demasiado agua de lluvia, ya que de lo contrario los líquidos digestivos se diluirían demasiado. En *Sarracenia purpurea* las tapas no protegen a los jarros ya que están casi en vertical y *S. psittacina* tiene un capuchón (parecido al de *Darlingtonia*) en vez de una tapa. Al exterior se demuestra la eficacia de las trampas de *Sarracenia*: muchos jarros se llenan por completo de insectos y otros pequeños animales; sin embargo esto puede también causar problemas (ver enfermedades/ problemas en la sección "cultivo").

Cultivo:

Generalidades: el cultivo de las plantas trompeta **no es muy difícil**. Para empezar se recomiendan *Sarracenia purpurea* y sus híbridos y *S. flava*. Los cuidados requeridos son: riego por **estancamiento**, mucha **luz directa** y **descanso invernal**. Las plantas más bonitas se obtienen al exterior con una alta humedad ambiental.

Temperatura: en **verano** entre **20 y 35°C** y en invierno durante el descanso por debajo de 10°C (**temperatura ideal en invierno 8°C**). También soportan heladas. *Sarracenia purpurea* (especialmente *Sarracenia purpurea* subs. *purpurea*) prefiere temperaturas más frescas.

Iluminación: mucha luz, **sol directo a ser posible**. Al igual que las demás carnívoras, no hay que exponerla al sol de golpe, sino que **hay que acostumbrarla** a ello poco a poco. Sólo con la luz adecuada los jarros tienen las características nervaduras rojas (algunas especies, como *S. flava*, no tienen apenas rojo).

Riego y humedad: riego por estancamiento, el sustrato puede estar siempre un poco mojado y **nunca se debe secar**. Humedad constantemente **por encima de 40-50%**.

Sustrato: 2 partes de **turba rubia** (de esfagnos) pura con 1 parte de arena de cuarzo lavada. También vale turba rubia sin nada más. *Sarracenia rubra* y *S. psittacina* junto con **musgo de esfagnos vivo**. Imprescindible utilizar **recipientes grandes y profundos** (mín. 20 cm de diámetro) en plantas adultas. Transplantar cada 2-3 años (a un recipiente más grande si las raíces ocupan mucho espacio).

Descanso: el descanso invernal **es vital para todas las plantas del género**. Puede durar hasta 4 meses. La temperatura estará por debajo de 10°C y se reducirá un poco el riego y la humedad para evitar la **aparición de moho u hongos**. Sin embargo, si se diera el caso, actúa con rapidez eliminando las partes afectadas. Las plantas semilleras de menos de 3 años no necesitan descanso durante estos años.

Reproducción: el método más común es la **división** del rizoma (en primavera u otoño, al transplantar). Procura que haya raíces en las dos partes divididas. Gracias a la reproducción sexual (por semillas) se pueden obtener **híbridos** (cruces) muy interesantes, sin embargo las plantas semilleras tardan mucho en hacerse adultas (4-5 años o incluso más dependiendo del híbrido)

Triphyophyllum

La hoja de gancho es una planta prácticamente desconocida que quizás está a punto de extinguirse en su hábitat por la acelerada destrucción del mismo. Su cultivo está limitado a algunos jardines botánicos, que están trabajando para que esta planta no desaparezca para siempre.

Especies: 1 (*Triphyophyllum peltatum*).

Familia: *Dioncophyllaceae*.

Distribución: Selvas tropicales del oeste africano (Costa de Marfil, Liberia, Sierra Leona).

Tipo planta: Terrestre (liana).

Tamaño: Hasta 70 metros de altura.

Descripción: La planta joven es una roseta. A lo largo de su crecimiento, la planta produce tres tipos de hojas diferentes, de los cuales sólo un tipo es carnívoro. Las hojas carnívoras, cubiertas de tentáculos rojizos y pegajosos, se parecen mucho a las de *Drosophyllum*; y suelen aparecer justo antes de que la planta se haga adulta y adopte forma de liana, o al recortarla; de modo que *Triphyophyllum* es una planta carnívora temporal. Las hojas de las plantas adultas se parecen a las de *Nepenthes*, pero en vez de jarros poseen unos ganchos que se agarran a las ramas de los árboles para que la liana pueda trepar hasta lo más alto de la selva. Flores pequeñas e insignificantes que producen unas semillas grandes (hasta 8 cm) en forma de disco.

Tipo trampa: Trampa pegajosa pasiva. Digestión activa.

Funcionamiento: Cuando un insecto se posa sobre una hoja carnívora queda pegado al líquido segregado por los tentáculos. Las presas son degradadas por enzimas y los nutrientes absorbidos por glándulas digestivas.

Curiosidades: Se cree que las *Dioncophyllaceae* son los antepasados de los *Nepenthaceae* y los *Droseraceae*. Además, se han realizado estudios que demuestran un estrecho parentesco entre *Triphyophyllum* y *Drosophyllum*.

CULTIVO:

El cultivo de la hoja de gancho es **extremadamente difícil** y prácticamente sólo se lleva a cabo en algunos jardines botánicos, dado que la planta está gravemente amenazada de extinción. Aún así voy a dar algunas instrucciones de cultivo.

Generalidades: Temperaturas entre 25 y 35°C durante todo el año; de noche la temperatura puede bajar, aunque no por debajo de 18°C. Se mantiene en un substrato con abundante humus y que debe drenar bien.

Semisombra y alta humedad ambiental. Se riega frecuentemente sin encharcar.

Utricularia



Estas plantas suelen ser ignoradas al principio por los cultivadores pero sus flores, aparte de bonitas, son muy duraderas y el cultivo bastante fácil. Al género *Utricularia*, el más grande de las plantas carnívoras, le fueron anexionados los antiguos géneros *Biovularia* y *Polypompholyx*.

Especies: Unas 220 especies.

Familia: *Lentibulariaceae*.

Distribución: Omnipresente. La mayor densidad está en América del Sur.

Tipo planta: Hay plantas acuáticas, semi-acuáticas, terrestres y epifitas.

Tamaño: Desde menos de 1 centímetro hasta más de 2 metros (*Utricularia vulgaris*) de longitud. Pedúnculo floral hasta más de 1 metro en *U. humboldtii*.

Descripción: Hojas generalmente pequeñas e insignificantes, las de las especies epifitas son más grandes. Las vesículas se forman en las hojas subterráneas, ya que estas plantas carecen de raíces. Su tamaño varía entre 0,2 y 0,6 centímetros y tienen una pequeña puerta impermeabilizada por un líquido viscoso. Muchas especies, sobre todo las acuáticas, tienen grandes brotes denominados estolones. Los más llamativo de las *Utricularias* son sus

flores de color violeta, rojo, amarillo o blanco, que pueden superar en tamaño al resto de la planta.

Grupos:

- Especies acuáticas: (p. ej. *Utricularia gibba*, *U. vulgaris*, *U. australis*). Crecen en ríos, charcas o lagos, normalmente en aguas tranquilas. Sólo algunas prefieren aguas rápidas, obligadas a anclarse a rocas o piedras. Las especies acuáticas resistentes al frío pasan el invierno en el fondo de la charca en forma de turiones. Al aumentar las temperaturas en primavera vuelven a brotar y suben a la superficie. Se pueden cultivar en acuarios o estanques.

Las especies semi-acuáticas viven en terrenos encharcados parcialmente inundados y se cultivan en terrarios.

- Especies terrestres: (p. ej.: *Utricularia sandersonii*, *U. fulva*, *U. livida*, *U. subulata*). Crecen sobre terrenos húmedos o encharcados o entre el musgo sobre rocas o piedras. Algunas especies tienen pequeños bulbos para sobrevivir a sequías. Se cultivan bien en terrarios, sin mezclar varias especies.
- Especies epifitas: (p.ej.: *Utricularia longifolia*, *U. quelchii*, *U. alpina*, *U. reniformis*, *U. humboldtii*). Crecen sobre otras plantas sin dañar a éstas, en clima tropical. Estas especies tienen hojas y flores bastante grandes, estas últimas se parecen a las de las orquídeas. Algunas incluso crecen dentro de los depósitos de agua de las bromelias. Son más difíciles de cultivar.

Tipo trampa: Trampa de succión activa, digestión activa.

Funcionamiento: Las vesículas en un principio tienen un vacío en su interior. Cuando un bichito toca los pelos disparadores de una vesícula, se abre una trampilla y la vesícula se llena de agua, succionando también a la/s presa/s. Éstas son digeridas por las enzimas en el interior de la vesícula y después el agua es bombeada hacia fuera, restableciéndose el vacío en la vesícula. Las *Utricularias* atrapan pequeños insectos de agua o protozoos que viven en el suelo.



Curiosidades: Abrir y cerrar una vesícula dura sólo... segundos: ¡el movimiento más rápido en todo el reino vegetal!

Muchas especies acuáticas atrapan no sólo pequeños animales sino también algas y plancton vegetal, que también es digerido.

Las especies acuáticas se utilizan en estanques y ríos para controlar larvas de mosquitos y otros insectos, ayudando en los países subdesarrollados a luchar contra enfermedades como la malaria.

Cultivo:

Generalidades: Mucha luz, **riego por estancamiento**, humedad alta (cuanto más grandes sean las hojas de la planta, más alta debe ser la humedad).

Especies acuáticas: Las especies tropicales que no tienen un periodo de descanso, como *Utricularia gibba*, se pueden cultivar durante todo el año en un pequeño acuario con buena luz y **un poco de turba en el fondo**. Las especies nórdicas, como *U. vulgaris* o *U. australis*, se pueden mantener en estanques al exterior. El valor de acidez del agua debe ser ligeramente superior a **pH 6**. La especie más fácil de cultivar es *Utricularia gibba*. Las especies semi-acuáticas se cultivan en terrarios de forma que estén medio inundadas (se hace un molde en la turba, creando una pequeña charca).



Especies terrestres: Se cultivan en un sustrato compuesto por 70% turba rubia pura y 30% arena de cuarzo, añadiendo un poco de perlita. **No añadir musgo de esfagnos**, ya que puede tapar las pequeñas hojas de las plantas. Mucha luz indirecta y directa de vez en cuando, humedad por encima de 50% y T^{as} entre 25 y 30°C en verano y entre 15 y 20°C en invierno. Especies fáciles son *Utricularia sandersonii* y *U. livida*.

Especies epífitas: Se cultivan sobre **musgo de esfagnos vivo**, en cestas para flores o en terrarios. Necesitan una **humedad constantemente muy alta** (por encima de 75%), abundante luz indirecta y temperaturas constantes entre 25 y 30°C. **No encharcar** el sustrato! Rociar estas plantas siempre que sea posible. Cultivo en terrarios cerrados o invernaderos con una alta humedad ambiental.

Reproducción: Por semillas, esquejes de hoja (especies de hojas grandes) o por división.