

Plantas Insectívoras

José Antonio Domínguez¹ & Juan M. Pisco

¹ c/. Capricornio, 11; 50012 ZARAGOZA.

Turberas y tremedales son enclaves de gran interés por su función como reguladores hídricos en la cabecera de los arroyos de montaña. Son sumamente frágiles ante actividades impactantes como la presión humana o la alteración de los perfiles del suelo, dos de las amenazas que se ciernen sobre nuestras turberas del Pirineo y del Sistema Ibérico. En estos biotopos se encuentran, además, algunas de las plantas más curiosas: las carnívoras, o más correctamente, insectívoras.

El personal tiende a considerar a los vegetales como seres inmóviles, mudos, pasivos e insensibles. Pero nada más lejos de la realidad. Las plantas se mueven, colonizan nuevos lugares, compiten entre ellas y se defienden.

Algunas van más allá y se han convertido en cazadoras, enfrentándose al mundo animal.

Efectivamente, se trata de las plantas carnívoras, con unas 400 especies diferentes repartidas por todo el mundo.

Aunque algunas leyendas les atribuían la capacidad de engullir seres humanos incautos y desprevenidos, la realidad es bastante diferente pues los mayores vegetales carnívoros existentes sólo llegan a capturar pequeñas ranas y ratones. Por lo general este tipo de plantas son de aspecto diminuto y delicado y suelen habitar ambientes frágiles. En cualquier caso se trata de las plantas que presentan una de las adaptaciones más espectaculares del mundo vegetal.

Se las encuentra en medios donde los demás vegetales tienen difícil la supervivencia. A pesar de poder realizar sus funciones vitales con la energía solar, al igual que las demás plantas verdes, necesitan un aporte suplementario de nitrógeno y, según algunas investigaciones recientes, también de fósforo.

Estos déficits son debidos a que viven en medios muy pobres en nutrientes. Darwin ya demostró en el siglo pasado que estas plantas podían sobrevivir sin cazar insectos, pero las sustancias que éstos les aportan hacen que crezcan y florezcan con vigor, compitiendo con ventaja con otros vegetales que no pueden acceder a la proteína animal.

A las plantas carnívoras, a las que habría que denominar realmente insectívoras se les presentan

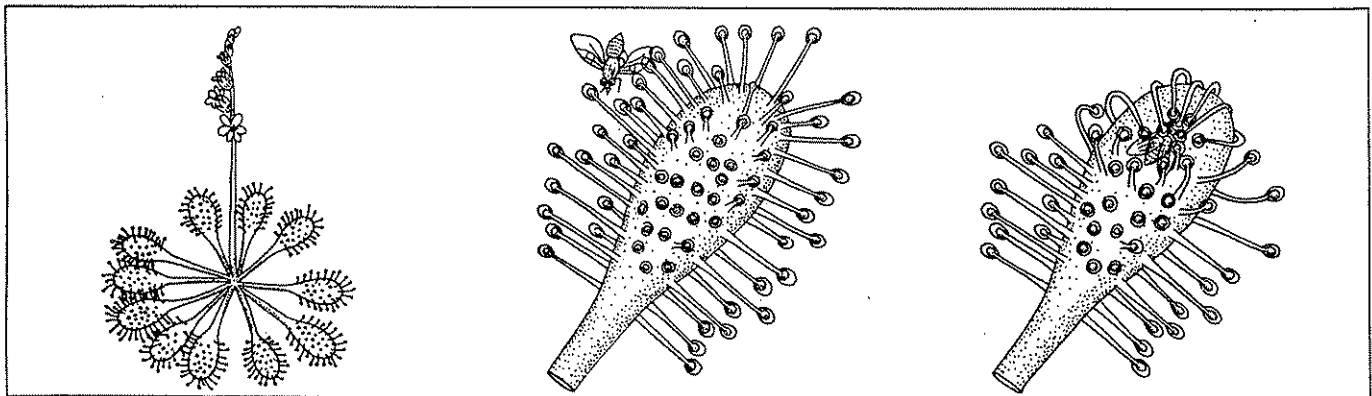
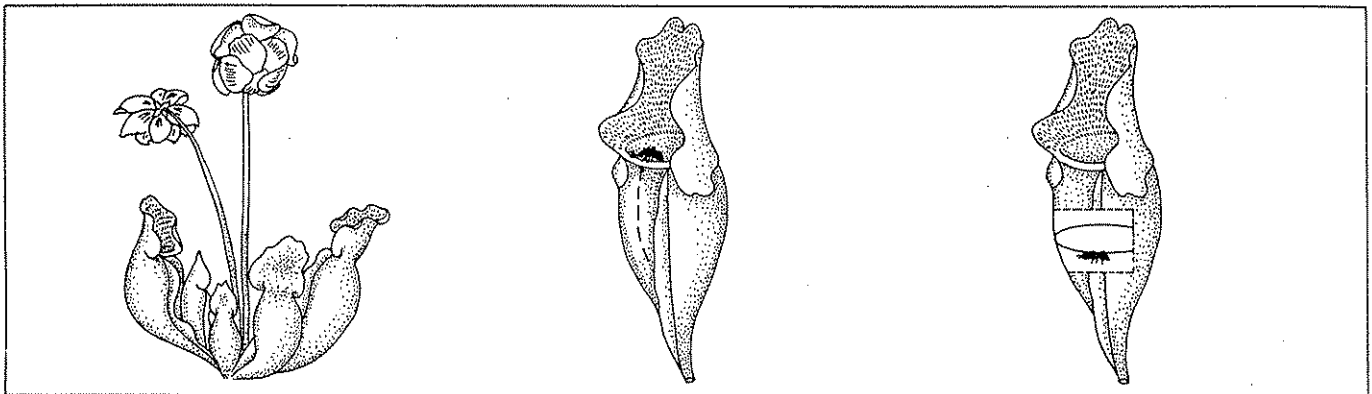
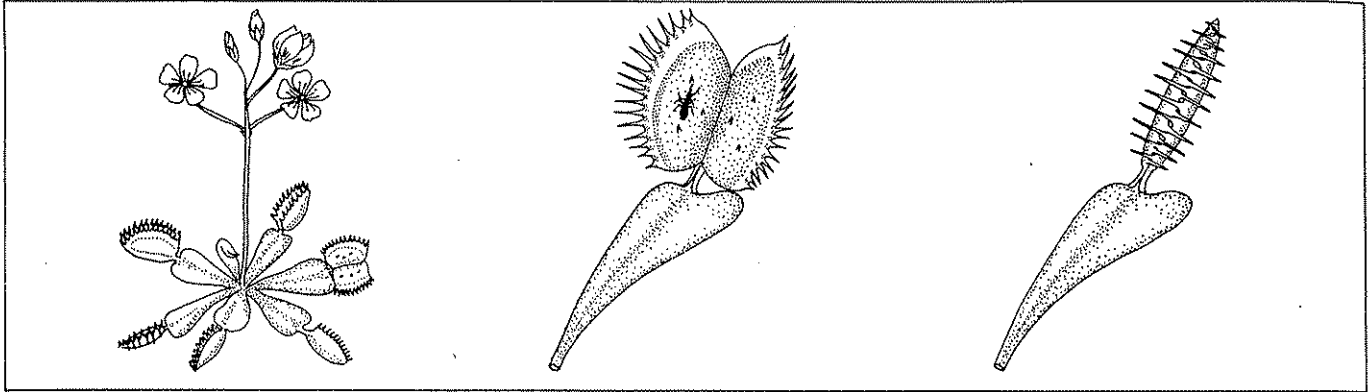
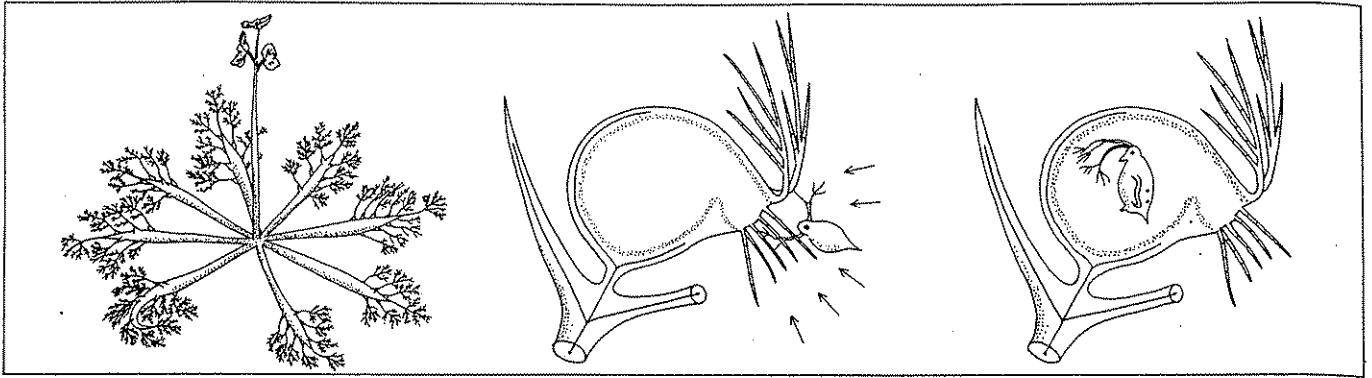
diversos problemas: atraer a las víctimas, capturarlas, digerirlas y deshacerse de sus restos. A todos ellos aplican diferentes estrategias.

Como no pueden desplazarse de donde están enraizadas, es importante que sean sus presas las que se fijen en ellas. Así por ejemplo, las grasillas del género "Pinguicola" consiguen con sus superficies brillantes atraer a los insectos. Las droseras lo hacen con sus innumerables tentaculillos rojizos que no son otra cosa que pelos de las hojas terminados en gotitas brillantes. Otras especies, como las plantas jarro, además de brillantes y atractivos colores, desprenden aromas e incluso poseen una guía química en su superficie para atraer a las hormigas.

El siguiente paso es capturar y retener a la presa. Las plantas jarro, del género "Nepentes" y "Sarracenia", forman con sus hojas recipientes rellenos de agua donde quedan atrapados insectos y hasta pequeñas ranas. Las droseras y pinguícolas actúan como papeles atrapamoscas ya que están recubiertas de glándulas mucilaginosas donde quedan retenidas las presas.

Existen, además, otras técnicas más evolucionadas y activas. Las plantas carnívoras del género "Utricularia", que son acuáticas, poseen unas vejigas o utrículos sumergidos en los que está hecho el vacío. Estas vesículas están rodeadas de pelillos sensibles que al mínimo roce se abren y succionan el agua, que arrastra a la presa. Estas suelen ser rotíferos, pulgas de agua, copépodos o larvas de mosquito.

No obstante, la más conocida y espectacular es la especie americana "Dionaea muscipula", la cual posee hojas con el borde dotado de pelos alargados y



ATRAPADORAS ACTIVAS Y PASIVAS de entre las plantas carnívoras. Arriba aparece *Utricularia inflata*, una especie americana de amplia distribución que tiene hojas flotantes en la base del pedúnculo floral. Las vejigas son trampas de succión sumergidas. Cuando una presa nadadora, por ejemplo, un pequeño crustáceo del género *Daphnia*, roza los pelos táctiles que están alrededor de la apertura de la vejiga (centro), el velo de tejido que forma la "puerta" se abre y la vejiga se expande rápidamente y succiona a la vez agua y presa (derecha). La segunda, empezando por arriba, es otra atrapadora activa, *Dionaea muscipula*, con su roseta basal de hojas articuladas. Cuando un insecto o araña atraído roza unos de los pelos táctiles de la superficie de la hoja, las dos partes del limbo se cierran rápidamente una contra la otra, cerrando la trampa. La tercera es una atrapadora pasiva: la planta jarro

Sarracenia purpurea, que muestra su roseta basal de hojas transformadas en jarro-trampa. La presa es atraída hacia la boca del jarro mediante un rastro de néctar (*línea discontinua*) y cae en el líquido digestivo del que no puede salir. En esta especie, en particular, la planta no contribuye mucho a las propiedades digestivas del líquido del jarro; la principal acción digestiva se debe a la flora bacteriana comensal. En otras especies de plantas jarro, glándulas especiales situadas por debajo de la superficie del fluido del jarro segregan enzimas, al menos al principio de la vida de la trampa. Debajo, otro tipo de atrapador pasivo: una trampa adhesiva ejemplificada por *Drosera intermedia*. Los pequeños insectos voladores que, atraídos por los colores de la hoja, tocan los glóbulos de secreción caen atrapados por las glándulas pedunculadas. Estas segregan los enzimas digestivos y absorben los productos de digestión.

finos a modo de dedos. Cuando un insecto u otro animalillo se posa en la hoja, ésta se cierra y sus dedos se entrelazan.

Tras capturar la presa, el siguiente paso es digerirla. Nuestras grasillas tienen dos tipos de glándulas. Unas con tallito, pedunculadas, se encargan de atrapar al insecto, el cual, al forcejear, consigue quedarse más firmemente atrapado. Otras glándulas son estimuladas por los componentes nitrogenados que segrega el insecto y actúan produciendo enzimas digestivos cuando la hoja se enrolla. Horas después, tras haber absorbido esas mismas glándulas los jugos del insecto, la hoja se reabre y la "piel", el esqueleto quitinoso del insecto será arrastrado por el viento.

No obstante, hay que recordar que las plantas carnívoras poseen flores y, entonces, utilizan a los insectos para menesteres menos cruentos como es la polinización de sus flores. Para evitar que aquéllos caigan en las trampas de sus hojas las flores se sitúan en el extremo de largos tallos y, en el caso de la "Utricularia", éstas emergen fuera del agua. Además, se ha comprobado que los insectos que actúan como polinizadores son de especies diferentes a los que son capturados.

También, recientes estudios realizados en el Instituto Pirenaico de Ecología sobre "Pinguicola longifolia" han permitido descubrir un diminuto ácaro que vive en las hojas de esta planta, limpiándolas, al consumir los restos de materia orgánica que quedan en éstas tras la digestión. Esta simbiosis abre nuevos y sugestivos interrogantes sobre los mecanismos por los que el ácaro logra evitar ser digerido por los jugos digestivos de las hojas o cómo la planta lo diferencia de una presa cualquiera.

También es conocido que las plantas-jarro tropicales son utilizadas por los mosquitos en su fase larvaria. Las hembras ponen los huevecillos en el líquido del vaso. Las larvas crecen allí y se alimentan de los restos de las presas de la planta. Luego se metamorfosean y salen del vaso para aparearse.

Las plantas carnívoras traen a la imaginación del público lugares exóticos, junglas y selvas tropicales. Aunque muchas de ellas sí que habitan estos ecosistemas, otras las encontramos en las frías turberas de páramos y montañas. En la Península Ibérica se encuentran alrededor de trece especies, todas ellas plantitas de pequeño porte y ligadas a ambientes pobres en nutrientes, fríos y húmedos o en paredones calizos rezumantes. También hay una especie norteafricana, endémica del suroeste peninsular, que es capaz de soportar la sequedad de las llanuras costeras.

Las del género "Pinguicola" son las más abundantes en España. En Aragón podemos hallar "Pinguicola longifolia", típica de extraplomos calizos donde rezuma agua. Su congénere más común "P. vulgaris" gusta de suelos turbosos y encharcados. Otro endemismo de las calizas rezumantes de los Puertos de

Beceite es "Pinguicola grandiflora". Todas ellas se denominan comúnmente grasillas por las numerosas glándulas de sus hojas basales, que les dan un aspecto grasiento y viscoso.

Finalmente, el género "Drosera" o atrapamoscas lo forman plantitas muy delicadas. Sus hojas están cubiertas de pelillos glandulares a modo de tentáculos, terminados en una gota brillante que destaca sobre el haz verde. Las especies de este grupo se encuentran distribuidas por las turberas del Pirineo, Moncayo y tremedales de la Sierra de Albarracín.

TREMEDALES Y TURBERAS

Con el nombre de tremedales se conoce en la Comunidad de Albarracín a determinados terrenos de escasa firmeza por su composición turbosa, terrenos que se localizan principalmente entre Orihuela del Tremedal, Bronchales y Nogueras.

Se trata de zonas húmedas de difícil drenaje natural, donde las aguas quedan retenidas y se estancan en pequeñas charcas o corren en lentos arroyos. Se originan en suelos silíceos (ácidos), pobres en nutrientes y son características unas formaciones vegetales a base de musgos y praderas cuyos restos se acumulan en el subsuelo sin descomponerse, formando la turba.

Estas formaciones vegetales también las encontramos en el Pirineo y alcanzan su máxima expresión en las turberas escocesas o en la tundra ártica. Pero los tremedales turolenses son especialmente valiosos por ser los más meridionales de Europa, de ahí su valor fitogeográfico, y ser sumamente frágiles, de ahí la importancia de su conservación. La fauna y flora de nuestros tremedales está especialmente adaptada a esos medios pobres en nutrientes y ricos en humedad.

En ellos se encuentran musgos almohadillados que retienen y captan la humedad, plantas carnívoras, juncos y plantas acuáticas. Algunos enclaves bien conservados, como la Fuente del Canto, mantienen su riqueza botánica. Otros, como La Majada de las Vacas han sido destruidos. En este sentido, el grupo OTUS-Ateneo ha pedido reiteradamente la preservación de los tremedales, liberándolos de la intensa presencia humana pero manteniendo su uso ganadero.

El acondicionamiento del área recreativa de La Majada de las Vacas, para captar el agua, ha supuesto la destrucción de gran parte de la turbera. La presión humana, las basuras y la construcción de edificios nada acordes con el entorno completan el desaguisado. Por otra parte el drenaje de los tremedales deja al ganado sin sus agostaderos y abrevaderos naturales en verano. Una vez más, el turismo poco respetuoso destruye su propia fuente de riqueza.

Nota Bibliográfica:

MARCO BAREA, A., 1995.- Amenazadas las turberas de la Sierra de Albarracín. *Quercus*, nº 108.

SAINZ OLLERO et al., 1994.- *Bases técnicas para la protección de la flora amenazada de Aragón.*

QUEROL MONTERDE, J.V., 1995.- *Ecogeografía y explotación forestal en las Serranías de Albarracín y Gúdar-Maestrazgo.* Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Zaragoza.

MONTSERRAT, P. (Dtor.), 1988.- Los Montes Universales de

Albarracín. En: *Enciclopedia Temática de Aragón. Vol. VI. Flora.* Ediciones Moncayo. Zaragoza.

MATEO SANZ, G., 1990.- *Catálogo florístico de la provincia de Teruel.* Instituto de Estudios Turolenses. Teruel.

ULRICH-LUTTGE, 1986.- Las plantas carnívoras. *Mundo Científico*, nº 54.

HESLOP-HARRISON, Y., 1978.- Plantas carnívoras. *Investigación y Ciencia*, nº 19.

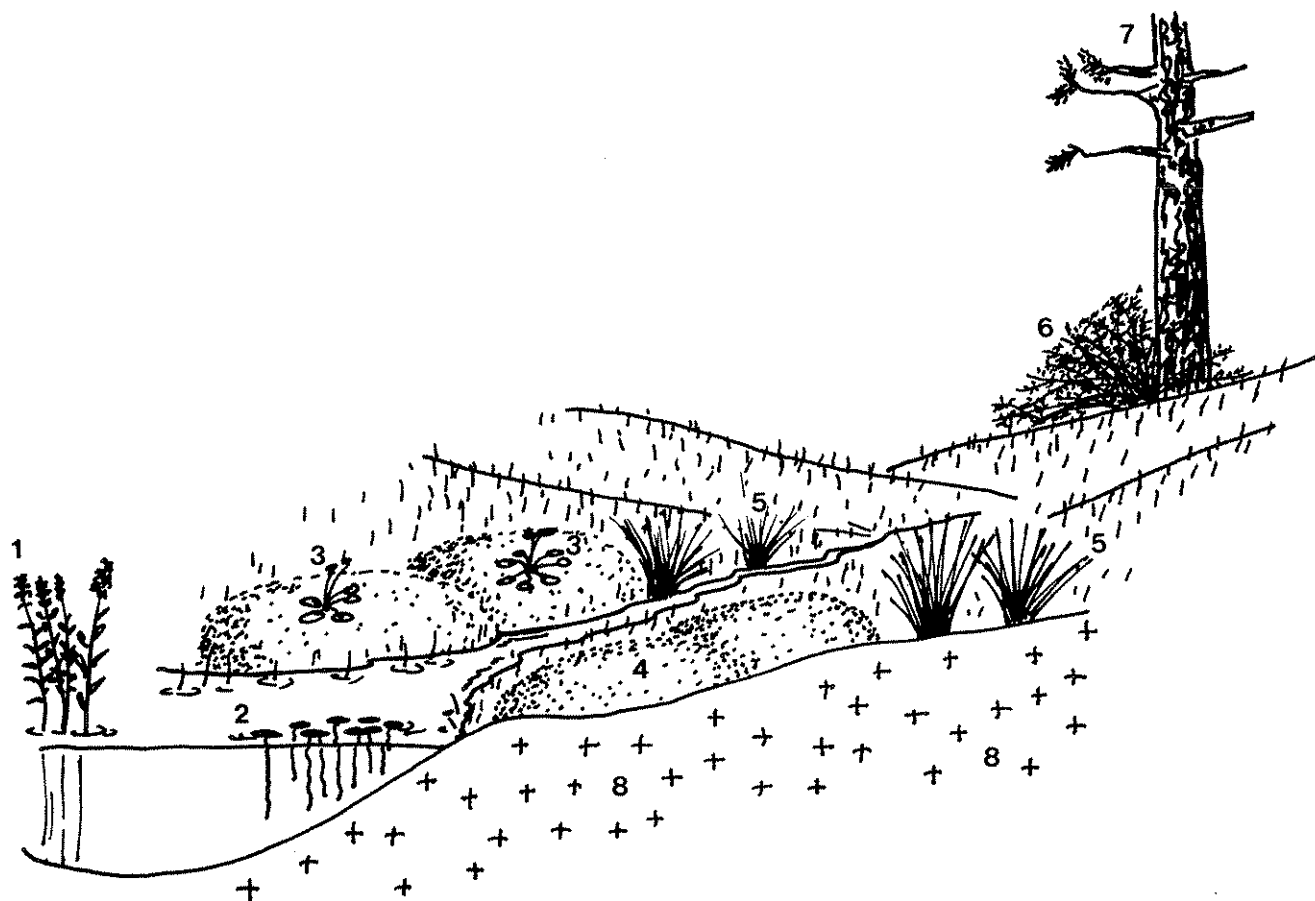


Fig.- DISPOSICION DE LA VEGETACION EN UN TREMEDAL.

- (1) *Mentha*.
- (2) *Pothamogeton*
- (3) *Drosera*.
- (4) Musgos *Sphagnum*
- (5) *Juncus*
- (6) *Rubus caesius*
- (7) *Pinus sylvestris*
- (8) *Turba*.

Nota: Dibujos de la pág. 32 reproducidos de HESLOP-HARRISON, Y. (1978)