

ALGUNAS ADAPTACIONES DE PLANTAS AL CLIMA PSEUDOESTEPARIO DE «EL ESPARTAL», PARQUE REGIONAL DEL SURESTE (MADRID)

Texto y fotografías: Javier Cano Sánchez

DESCRIPCIÓN

El Espartal es una finca de gran valor paisajístico y ecológico situada en el término municipal de Valdemoro (provincia de Madrid). Tiene una extensión de 1.318 hectáreas, de las cuales 746 están incluidas en el Parque Regional del Sureste. Este espacio protegido es, además, Zona de Especial Protección para las Aves («Cortados y cantiles de los ríos Manzanares y Jarama»), se encuentra recogida en el Anexo I de la Directiva Hábitat por albergar un tipo de hábitat natural de interés comunitario y ha sido identificado por la Comunidad de Madrid como uno de los siete Lugares de Importancia Comunitaria (LICs, «Vegas, cuestas y páramos del sureste») para su incorporación en la Red Natura 2000 como Zonas Especiales de Conservación (ZECs). Por último, está declarado Bien de Interés Cultural por la Dirección General del Patrimonio Histórico de la Consejería de Cultura y Deportes de la Comunidad de Madrid, con la categoría de Zona Arqueológica, al encontrarse en su interior el yacimiento del famoso *vaso campaniforme de Ciempozuelos*, descubierto en 1894 en el cerro Castillejo, lo que ha servido de epónimo en todos los estudios adscritos al horizonte campaniforme peninsular.

Los suelos, formados por yesos y margas yesíferas, se asientan sobre materiales sedimentarios del Terciario de origen evaporítico, creando un relieve con cerros que apenas superan los 700 metros de altura sobre el nivel del mar y con zonas de profundos desniveles erosionados por la acción de la escorrentía del agua de lluvia. Gracias a los últimos cambios climáticos que se han producido a lo largo del cuaternario, como las glaciaciones, y a fenómenos geológicos relativamente recientes, como la crisis del *messiniense* acaecida hace unos cinco millones de años, a consecuencia de la cual se secó el Mediterráneo, plantas procedentes del norte de África y de las estepas del centro y del este de Asia lograron colonizar diversas regiones de la península Ibérica, como la depresión del Ebro y el sur de la Comunidad de Madrid (desde Vallecas, por el norte, hasta Aranjuez, por el sur, incluyendo El Espartal, en el centro). Esa colonización, que ha perdurado hasta hoy, le da a la zona (figura 1) una apariencia de clima árido y un aspecto de comunidad florística antigua, debido al predominio de caméfitos, matorrales ralos y matas dispersas, y terófitos, plantas que pasan la estación desfavorable en forma de semillas, como las verdaderas hierbas, que mueren después de su maduración.

Según la clasificación de Köppen, el clima de El Espartal es templado lluvioso con veranos secos y muy calurosos, con una temperatura media anual de 14,5°C y una precipitación media anual de 388,8 mm (periodo 1971-2000); desde el punto de vista bioclimático pertenece al piso mesomediterráneo de ombroclima seco. Debido a la sequía estival que le caracteriza, la escasa disponibilidad de agua del suelo impone un déficit más o menos acusado, originando una aridez a la que debe hacer frente la vegetación natural.

Por tanto, los factores ambientales edáficos y climáticos determinan el cortejo florístico de El Espartal, constituido por más de 140 taxones de plantas vasculares, predominando las de naturaleza edafoxerófila, es decir, que están directamente relacionadas con la litología sobre la que se asienta y con las condiciones climáticas, lo que obliga a desarrollar estrategias de adaptación muy particulares para sobrevivir en un medio tan extremo.

ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN

Ciertas comunidades líquénicas y los escasos musgos que viven sobre estos suelos pobres en nutrientes, que soportan condiciones extremas de temperatura y humedad, tienen una sorprendente capacidad para sobrevivir tan sólo con el agua que le proporcionan los rocíos, las escarchas y las nieblas durante gran parte del año gracias a la higroscopicidad (capacidad de absorber la humedad del medioambiente) de sus partes aéreas. El talo foliáceo de algunos líquenes, aplanado y unido al sustrato hasta formar un tapiz de aspecto costroso, o las hojas de estos musgos, provistas de pelos rizoides muy absorbentes, son capaces de captar por toda su superficie hasta un 150% más de lo que corresponde a su peso en seco, jugando un papel decisivo en la protección y mejora del suelo y en la captación de la humedad ambiental.

Otra de las estrategias para hacer frente a la sequía en verano, extendida comúnmente por plantas vasculares de ciclo anual, es la capacidad para marchitar y desprenderse de las hojas en la estación seca, ralentizando al máximo la pérdida de agua. Esto determina que los pastizales queden agostados en forma de semillas, bulbos y rizomas (geófitos), asegurándose la supervivencia de la próxima generación con las primeras lluvias otoñales.

La retama (*Retama sphaerocarpa*) ha especializado tanto sus hojas, reduciéndolas, que los tallos, finos y delgados, acaparan la realización de la actividad fotosintética. La coscoja (*Quercus coccifera*), arbusto perteneciente a la misma familia que la encina, el alcornoque o los robles, protege sus hojas de la evapotranspiración excesiva mediante una capa coriácea en su haz; además, posee un sistema radicular muy eficaz gracias a su raíz pivotante que es capaz de extraer eficazmente toda la humedad existente del suelo.

En algunas vaguadas provistas de algo más de humedad encontramos las estepas de albardín (*Lygeum spartum*), un caméfito muy bien adaptado a condiciones extremas como las que ofrecen estos suelos compuestos por yesos y saladares.

Sin duda, el esparto (*Stipa tenacissima*) es la especie más singular de la zona. De hecho la finca recibe el nombre debido a su amplia presencia. Entre las adaptaciones que facilitan la supervivencia a esta gramínea vivaz destaca su sistema radicular muy desarrollado, lo que le permite recuperar cualquier vestigio de humedad en el suelo. También, tiene una particular estructura de sus hojas (enrolladas sobre sí mismas hasta formar un canutillo), lo que disminuye al mínimo su superficie y limita, por tanto, la pérdida de agua por transpiración. Este mismo objetivo lo cumplen la gruesa cutícula que recubre su epidermis y la peculiar disposición de sus estomas, que se abren a la luz interior de las hojas. Por último, la característica colocación de las hojas favorece la captación y conducción del agua de lluvia, o el mismo rocío, hasta la base del tallo.

Finalmente, en El Espartal prosperan formaciones abiertas de estepas halófilas y matorrales gipsícolas como ontinares (de *Artemisia herba-alta*), jabunales (de *Gypsophila struthium*), retamares basófilos (de *Retama sphaerocarpa*), coscojares (de *Quercus coccifera*), aulagares (de *Genista scorpius*), espartales (de *Stipa tenacissima* y *S. iberica*), tomillares (de *Thymus zygis*) y albardinares (de *Lygeum spartum*). Aunque el catálogo de la flora es numeroso y variado destacan las especies propias de hábitat xerofíticos como *Ephedra fragilis*, *Helianthemum squamatum* (figura 2), *H. hirtum*, *Jasminum fruticans*, *Glaudiolus illyricus*, *Merendera pyrenaica* (figura 3), *Limonium dichotomum* y *Santolina chamaecyparissus*, entre otras. Sin embargo, todavía hoy, en un lugar remoto y solitario, sobrevive un único representante de sabina albar (*Juniperus thurifera*, figura 4), de lo que debió ser el antiguo bosque, lo que supone todo un hallazgo de interés botánico y biogeográfico. Este tipo de bosque, el sabinar, está considerado como relicto testimonio de los bosques esteparios pre-glaciales que tuvieron su esplendor en periodos más áridos que los actuales; esta herencia esteparia confiere a la especie una gran capacidad de sobrevivir a las bajas temperaturas invernales y las sequías estivales.



Figura 1. Paisaje semiárido de El Espartal, Parque Regional del Sureste, Madrid, constituido por especies vegetales adaptadas a las duras condiciones climáticas y edafológicas.



Figura 2. *Helianthemum squamatum* en plena floración, una especie emparentada con nuestras jaras y adaptada a las estepas halófilas y gipsícolas propias de El Espartal, hábitat de interés comunitario recogido en el Anexo I de la Directiva Hábitat de la Unión Europea.



Figura 3. En la imagen Merendera pyrenaica, un geófito que aparece en El Espartal con las primeras lluvias otoñales de septiembre. Esta planta protege sus yemas perdurantes del estiaje en forma de bulbo bajo el suelo.



Figura 4. Detalle de las hojas perennes escuamiformes de la sabina albar (Juniperus thurifera). Esta especie de árbol vive en regiones de clima continental, resistente a las heladas invernales y a los veranos secos y calurosos. En El Espartal se encuentra un único ejemplar joven, lo que refuerza aún más la necesidad de conservar este espacio natural que actualmente se encuentra amenazado por un desarrollo urbano sin precedentes en la localidad de Valdemoro.