

**Sequía.** Los datos recogidos a lo largo de este año han sido muy reveladores pues la falta de lluvias han llevado a los alcornoques a una situación límite de supervivencia, un estrés hídrico calificado de "brutal".

de Europa, sino el agua. "Los recursos hídricos son muy limitados", precisa el investigador responsable. De hecho, en el estudio que realizan en torno al alcornoque tienen especial relevancia los datos relacionados con el estado hídrico de la planta. Y a este respecto, este año está siendo especialmente revelador porque la situaciones extremas que están viviendo las plantas, en este caso los alcornoques, les está permitiendo obtener importantes datos. "Este año con la sequía, la mayoría de ellos está al límite de la supervivencia; estamos detectando un estrés hídrico brutal". En febrero de este año, donde en principio las condiciones hídricas debían ser favorables, estos investigadores se han encontrado con la misma situación que en septiembre y octubre del año pasado, "que son los peores meses antes de que lleguen las primeras lluvias del invierno", indica Arancha. A la investigadora le resultaría muy interesante poder averiguar qué ocurriría si se mantienen estas condiciones límites y hasta cuando van a poder sobrevivir las especies, o si van a tener

*Ante el cambio climático es interesante conocer en qué condiciones podrían sobrevivir las especies forestales*

una buena capacidad de regeneración.

En la capacidad de supervivencia de una especie tiene mucho que ver su capacidad de adaptación a los climas que se produzcan a su alrededor. "El alcornoque tiene una importante variabilidad genética lo que le permite adaptarse con facilidad a nuevas condiciones, asegurando la supervivencia de la especie".

El proyecto obtuvo de la Unión Europea 800.000 euros para cuatro años, de los que 200.000 fueron a parar a Huelva para la puesta en marcha de las parcelas y la compra de todo el material, lo que les llevó al menos un año y medio. Desde 2003 se dedican a recabar información, y su objetivo es poder continuar con la investigación. En este sentido señalan que una vez que se cuenta con este tipo de instalaciones interesa

**TOMA DE DATOS**



**CUÁNTO CRECE UN ALCORNOQUE DÍA A DÍA**



Esta suerte de cinturón que rodea el tronco del árbol dispone de un muelle y de dos pequeños agujeros separados entre sí. A medida que el árbol crece la distancia entre las pequeñas aperturas, por lo que sólo con comprobar como ha aumentado esta separación permitirá conocer mes a mes cuánto ha crecido el árbol. Pero además, una serie de sensores, permite con una mayor precisión seguir el crecimiento del árbol día a día, estableciendo incluso en qué momentos se ha desarrollado más. Después estos datos se cruzan con factores climatológicos.

**HUMEDAD RELATIVA DEL SUELO**



Este aparato permite averiguar cuál es la humedad relativa del suelo. Además puede establecerse la humedad del suelo a diferentes profundidades, muchas veces las diferencias entre cada capa pueden llegar a ser muy notables. Este factor es importante debido a que uno de los factores que limitan más el crecimiento del alcornoque en estas zonas es el agua. Especialmente importante está resultando este año, ya que la sequía ha provocado que muchos de los ejemplares de esta especie estén al límite de la supervivencia.



**CÓMO HACE LA FOTOSÍNTESIS UNA PLANTA**



Otro de los aparatos con los que cuenta el grupo de investigación es el que les permite seguir cómo realizan la fotosíntesis cada hoja del alcornoque. Este instrumento registra la cantidad de dióxido de carbono que entra y la cantidad de dióxido de carbono que sale, por lo que la diferencia entre ambas cantidades será exactamente aquella que ha utilizado la planta para realizar la fotosíntesis. "Estas mediciones las hacemos todos los meses en los mismos árboles que tenemos los sensores para cómo se relaciona el crecimiento con el estado fisiológico".

sacar toda la información posible, de forma que además de las condiciones climáticas, hacen inventario también del peso de las hojas, de la cantidad de éstas que caen, de cuando caen al suelo las bellotas... "Cualquier mejora que hagas en el conocimiento ecológico de la planta, va a tener una influencia muy clara en la gestión de la misma, ya que esta gestión va a estar basada en criterios más reales".

La mejora en el tratamiento del alcornoque lleva, por ejemplo, a su principal uso económico, el corcho. La producción de esta materia depende directamente del tamaño de cada alcornoque, "si se conoce cómo van a evolucionar sus dimensiones a lo largo del tiempo, sabremos también con exactitud qué evolución va a seguir la producción del corcho", y en qué condiciones está producción puede verse más favorecida. Este tipo de estudios se realizan por primera vez a la luz de este grupo de la Universidad de Huelva, y son de una gran utilidad teniendo en cuenta que Andalucía tiene grandes superficies de alcornoque; sólo en la provin-

*El estudio ecológico es importante para la producción del corcho, que está relacionada con el tamaño de los árboles*

cia de Huelva existen unas 36.000 hectáreas dedicadas a esta especie.

La ventaja de estar inmersos en un proyecto europeo en el que se están realizando mediciones en diferentes partes no sólo de España, sino también en Portugal y Alemania es el cruce de datos. A partir de unas primeras conclusiones de cada grupo de investigación se establecerá un modelo matemático que recoja cuáles son las variables que más influyen en el crecimiento del alcornoque, y de ellas, cuáles favorecen su crecimiento y cuáles les provoca la denominada parada vegetativa. Arancha González apunta además de que en este proyecto se está estudiando el 75 por ciento de la masa de alcornoque que existen en el mundo ya que España cuenta con el 25 por ciento, y Portugal con el 75 por ciento.