

Descifran el genoma completo del olivo, que permitirá mejorar aceitunas y aceite

Los investigadores han secuenciado los más de 56.000 genes de un ejemplar de 1.300 años

EFE
Barcelona

Investigadores del Centro de Regulación Genómica (CRG) de Barcelona, del Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC-RJB) y del Centro Nacional de Análisis Genómico de Barcelona (CNAG-CRG) han logrado descifrar el genoma completo del olivo, lo que permitirá mejorar la producción de aceitunas y de aceite.

La investigación, que publicó el pasado 28 de junio la revista *GigaScience*, ha conseguido secuenciar por primera vez los más de 56.000 genes del genoma de un ejemplar de olivo de más de 1.300 años de antigüedad de la variedad Farga, una de las más importantes del este de España.

El olivo es uno de los primeros árboles que se cultivaron en la historia de la humanidad, seguramente hace unos 6.000 años, y es el árbol más emblemático del Mediterráneo, con mucha relevancia en la economía española y de Italia, Grecia y Portugal.

España es el máximo productor de aceite de oliva del mundo, con un tercio de la producción mundial, que es de tres millones de toneladas de aceite.

El jefe del grupo de genómica comparativa del CRG, Toni Gabaldón, que ha liderado la investigación, explicó que hasta ahora se desconocía el genoma del olivo, que regula las diferencias entre variedades, tamaños y sabor de las aceitunas, por qué son tan longevos o las claves de su adaptación al seco.

Según Gabaldón, la secuenciación del genoma completo del olivo servirá para ayudar al olivo, tanto a su desarrollo como a protegerse de las infecciones que causan estragos, como los ataques de bacterias (*Xylella fastidiosa*) y hongos (*Verticillium dahliae*).

“Es, sin duda, un árbol emblemático cuya mejora vegetal resulta muy difícil puesto que hay



Recogida de la aceituna. EFE / Archivo

que esperar al menos 12 años para ver qué características morfológicas tendrá y ver si resulta o no interesante para hacer, por ejemplo, cruces”, dijo Gabaldón.

Hace cuatro años, Gabaldón participaba junto a Pablo Vargas, investigador del CSIC en el Real Jardín Botánico, en la presentación de resultados científicos de proyectos sobre especies amenazadas, como el lince ibérico.

Entonces, Pablo Vargas propuso al que era presidente del Banco Santander, Emilio Botín, que financiara la secuenciación completa del genoma del olivo empleando exactamente la misma metodología que se empleó en la secuenciación del lince.

Cinco meses después, se firmó el contrato para hacer la primera secuenciación completa del

El genoma del olivo regula las diferencias entre variedades, tamaños y sabor de las aceitunas o por qué son tan longevos

....

ADN del olivo, una investigación que ha durado tres años.

“En la secuenciación de un genoma hay tres fases: la primera, aislar todos los genes. La segunda, ensamblar el genoma, ordenar esos genes uno detrás de otro, como si concatenáramos frases sueltas de un libro. Y finalmente identificar todos los genes, es decir, montar el libro. Esas dos

últimas fases son las que hemos realizado y presentamos ahora”, explicó Vargas.

Según Tyler Alioto, científico del CNAG-CRG, “este genoma ha generado más de 1.000 GBytes de datos. Estamos sorprendidos porque hemos detectado más de 56.000 genes, más que en genomas secuenciados de plantas relacionadas y el doble que el genoma humano”.

Además de la secuenciación completa del genoma del olivo, los investigadores también han comparado el ADN de este árbol con otras variedades como el acebuche y han obtenido el transcriptoma, es decir, los genes que se expresan para valorar qué diferencias hay en la expresión génica en hojas, raíces y frutos.

El siguiente paso, señalaron, será descifrar la historia evoluti-

va del olivo, que forma parte de la vida de las poblaciones del viejo mundo desde que en la Edad de Bronce comenzara un proceso de domesticación a partir del acebuche en el Este del Mediterráneo que resultó en los olivos actuales, que pueden vivir hasta 4.000 años.

“De hecho, esa longevidad convierte al olivo que hemos secuenciado casi en un monumento vivo”, subrayó Gabaldón.

“Hasta ahora todos los secuenciados, desde la mosca del vinagre hasta el primer ser humano analizado, han vivido un tiempo determinado, pero luego han muerto o morirán. Ésta es la primera vez que se secuencian el ADN de un individuo de más de 1.000 años que puede seguir vivo tal vez otro milenio”, destacó Gabaldón.

SE BUSCA COMERCIAL

Auto Talleres Torres (Concesionario SEAT)

Se valorará experiencia en el sector o en el ámbito comercial

Entregar currículum en:
Pol. Ind. La Paz, Calle Atenas, 19.

La tranquilidad que da confiar en más de 120 años de experiencia

Servicio 24h en Teruel y provincia

San Julian

Funeraria Andrés y Forner
TANATORIO SAN JULIAN

Tel: 978 62 10 20 www.andresyforner.com