

La domesticación de la almendra endulzó su sabor

Hace miles de años, la almendra silvestre no era el fruto dulce y saludable que comemos hoy. Sus toxinas podían ser tan mortales que se utilizaban para envenenar a los traidores en el antiguo Egipto. La secuenciación de su ADN revela ahora que dejaron de ser amargas y tóxicas gracias a un pequeño cambio en un solo gen que permitió la selección de los ejemplares más comestibles.

Adeline Marcos

13/6/2019 20:00 CEST



Variedad de almendras. / Federico Dicenta

La almendra es el fruto seco más consumido del mundo, con una producción anual de **más de 7.500 millones de dólares** concentrada en España, California (EE UU) y Australia. Los cultivos de almendros, de gran importancia económica, se extienden por cerca de dos millones de hectáreas en todo el mundo.

La domesticación se produjo gracias a un cambio de un solo gen que impide la producción de la amigdalina, el compuesto responsable del dar sabor amargo

Pero la almendra, muy apreciada hoy por sus propiedades nutricionales y su aceite, no gozó siempre de la misma reputación. En origen y en estado salvaje, su sabor era amargo y tóxico por la presencia de toxinas vegetales, como los **glucósidos cianogénicos**.

En el antiguo Egipto, esa toxicidad, también compartida por los **melocotones** en aquella época, era bien conocida porque podía ser mortal para los humanos. Por eso, se empleaba para envenenar a los traidores, según quedó reflejado en los **jeroglíficos**. Griegos y romanos aprendieron además a eliminar el compuesto amargo llamado **amigdalina**, que libera cianuro tóxico, hidrolizándolo al hervir las almendras.

Pero ¿cómo logró la almendra convertirse en el fruto dulce y comestible que conocemos hoy? Su domesticación, que se produjo durante la primera parte del Holoceno hace unos 10.000 años en Oriente Próximo, permitió la selección de los genotipos más comestibles y menos amargos, con origen en los salvajes. Esta hipótesis ha sido apoyada por evidencias arqueológicas.

Ahora, la secuenciación del genoma completo de la almendra (*Prunus amygdalus*), que ha permitido el hallazgo de **28.000 genes**, confirma que su domesticación se produjo gracias a un pequeño cambio de un solo gen codificante que impide la producción de la amigdalina, el compuesto responsable del dar sabor amargo a las semillas de almendro, entre otras especies.

“El almendro domesticado no solo dejó de acumular dicho compuesto amargo, sino que el fruto de la almendra se hizo más grande, otro signo de domesticación”, aclara a Sinc **Raquel Sánchez Pérez**, investigadora en el Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (**CSIC**), y autora principal del trabajo publicado en la revista *Science*.

Según el estudio, el gen perdió su función en la almendra dulce debido a una **mutación natural puntual**. “Las enzimas involucradas en la producción del compuesto tóxico amargo dejaron de formarse y, por lo tanto, la almendra se

volvió dulce”, recalca Sánchez Pérez.

“Si nuestros ancestros no hubieran descubierto y seleccionado almendras dulces para el cultivo, las actuales serían amargas y tóxicas. Nuestra investigación demuestra que es un cambio pequeño pero esencial en el ADN de la almendra el que hizo que la almendra tóxica fuera comestible”, informa **Birger Lindberg Møller**, investigador de la Universidad de Copenhague (Dinamarca) y coautor del estudio.

Los resultados permitirán ahora la selección de almendros que solo aporten almendras dulces desde su etapa de siembra

Futuras mejoras en los almendros

Los resultados permitirán ahora la **selección de almendros** que solo aporten almendras dulces desde su etapa de siembra. Además, ofrecerán nuevas oportunidades para la reproducción selectiva de almendros más tolerantes a la sequía, más resistente a enfermedades o a la floración tardía.

“Saber qué gen hace que las almendras sean dulces o amargas permite diseñar una sencilla prueba de ADN que a su vez permita conocer si una planta en estado joven va a dar lugar a un árbol de semillas dulces o amargas”, explica la investigadora española.

Según la experta, los almendros tienen un estado juvenil que dura entre tres y cuatro años. “Con esta prueba se podrá averiguar en los programas de mejora si un almendro naciente es dulce o amargo en unos meses, en cuanto germine y a partir de sus primeras hojas”, concluye.



Cultivo de almendros. / Federico Dicenta

Referencia bibliográfica:

R. Sanchez-Perez et al. "Mutation of a bHLH transcription factor allowed almond domestication" *Science* 13 de junio de 2019

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

DOMESTIGACIÓN | ALMENDRAS | SABOR | ADN | GENOMA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

