vinetur

La ciencia identifica genes ligados al defecto por humo en uvas de vino

El hallazgo abre opciones para mitigar pérdidas de calidad tras incendios forestales y episodios de humo

jueves 20 de agosto de 2026



La contaminación por humo altera la composición de la uva y del vino y puede perjudicar el aroma y el sabor del producto final. Una investigación centrada en Vitis vinifera ha analizado cómo responden las bayas a esa exposición a escala molecular y

ha identificado genes candidatos que podrían participar en la aparición del llamado “smoke taint”, el defecto asociado al humo.

El trabajo se centró en dos cultivares, Shiraz y Cabernet Sauvignon. El equipo investigador utilizó secuenciación de ARN para medir la abundancia de transcritos de genes que codifican glucosiltransferasas en las bayas tras la exposición al humo. Estas enzimas añaden azúcares a otras moléculas y su papel interesa porque uno de los elementos del “smoke taint” es la acumulación en la uva de glicoconjugados ligados a fenoles volátiles procedentes del humo.

Los investigadores partieron además de un análisis de conjuntos públicos de datos de microarrays. Ese examen permitió localizar varias UDP-glucosiltransferasas, o UGT, con niveles elevados de transcripción en el fruto cuando la planta sufre estrés biótico o abiótico. Con esa base, el estudio acotó el grupo de genes con más opciones de intervenir en la respuesta de la vid al humo.

La secuenciación de ARN mostró después que varios transcritos concretos de UGT aumentaban su expresión en las uvas expuestas. El patrón no fue idéntico en Shiraz y Cabernet Sauvignon, lo que apunta a una respuesta distinta según el cultivar. La investigación identifica varios genes candidatos con mayor expresión que podrían estar implicados en la glicosilación de los fenoles volátiles derivados del humo.

Ese proceso tiene interés directo para la elaboración de vino. Cuando esos compuestos quedan asociados a azúcares en forma de glicoconjugados, pueden contribuir a la formación del defecto sensorial relacionado con el humo. El estudio sitúa así la regulación transcripcional de las UGT como una pieza de la respuesta molecular de la baya a este tipo de exposición.

Los autores sostienen que entender mejor estos mecanismos puede facilitar el desarrollo de estrategias para mitigar el “smoke taint” en la uva y mejorar la calidad del vino tras incendios forestales u otros episodios de humo. Para el sector de las bebidas, y en particular para las bodegas, la identificación de estas dianas moleculares puede tener una utilidad práctica si permite anticipar daños en campaña y reducir la pérdida de valor de cosechas afectadas por el humo.