

Madrid/Valencia, viernes 29 de junio de 2012

El CSIC participa en el descubrimiento de un gen que afecta a la calidad del tomate

- **Los investigadores han descubierto el factor de transcripción que regula el desarrollo del cloroplasto en el tomate y eventualmente la calidad del fruto**
- **El estudio, que se publica en la revista ‘Science’, señala que una mutación introducida por el hombre produce tomates con niveles de azúcares más bajos de lo normal**

Una investigación internacional en la que ha participado el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descubierto el factor de transcripción que regula el desarrollo del cloroplasto en el fruto del tomate (*Solanum lycopersicum*). Los resultados del estudio podrían afectar a la futura de los cultivos de este fruto. El trabajo, en el que han participado científicos de diferentes países, aparece publicado en la revista *Science*.

El estudio identifica el gen responsable de la mutación, es ‘u’, que produce tomates uniformemente maduros, y revela por qué su introducción podría haber afectado negativamente a la calidad de los frutos. Además, el artículo muestra una forma de mejorar la calidad de la fruta del tomate actuando sobre los genes GLK.

Antonio Granell, investigador del CSIC en el Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas, centro mixto del CSIC y la Universidad Politécnica de Valencia, explica que “la mayor parte de las variedades de tomate que se comercializan llevan una mutación que proporciona una maduración uniforme”.

“Originalmente, durante la maduración los tomates silvestres adquirirían su color rojo característico, pero conservaban un tono verde en la zona de los sépalos debido a la menor exposición a la luz, a veces en ocasiones hasta fases avanzadas de la maduración. Esta es una característica no deseada, ya que aumenta las probabilidades de que la piel del fruto se agriete. Así, en los años 50 se introdujo la mutación ‘u’, que proporciona frutos uniformemente maduros, completamente rojos y muy atractivos”, detalla Granell.

Tomates de mayor calidad

Los investigadores han demostrado que los frutos ‘u’ de maduración uniforme llevan una mutación que hace que no se produzca la proteína completa codificada por el gen GLK, por lo que no puede desempeñar la función que tenía. Esa función afecta a los cloroplastos del fruto donde se produce la síntesis de los azúcares mediante el proceso de la fotosíntesis. El estudio muestra que la mayor parte de los tomates cultivados presentan un gen GLK2 que no es funcional por estar mutado y que produce frutos donde los azúcares están por debajo del nivel que deberían tener.

Granell añade que “el análisis de la expresión de genes realizado en nuestro laboratorio nos ha permitido identificar la activación de un gran número de genes implicados en la morfogénesis, así como funciones del cloroplasto en los frutos de las plantas con GLKs activadas. El identificar que se puede mejorar el contenido de azúcares y de licopeno actuando a nivel de los genes GLK, nos abre un nuevo camino para producir frutos de mayor calidad”.

En este estudio también han participado investigadores de la Universidad de California (EE UU), la Universidad de Cornell (EE UU), el Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea “La Mayora” (centro mixto del CSIC y la Universidad de Málaga), la facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de la Plata (Argentina) y la Universidad Estatal de Michigan (EE UU).

Ann L.T. Powell, Cuong V. Nguyen, Theresa Hill, KaLai Lam Cheng, Rosa Figueroa-Balderas, Hakan Aktas, Hamid Ashrafi, Clara Pons, Rafael Fernández-Muñoz, Ariel Vicente, Javier Lopez-Baltazar, Cornelius S. Barry, Yongsheng Liu, Roger Chetelat, Antonio Granell, Allen Van Deynze, James J. Giovannoni, Alan B. Bennett. **Uniform ripening Encodes a Golden 2-like Transcription Factor Regulating Tomato Fruit Chloroplast Development.** Science. DOI: science.1222218