

ANTI-FREEZE TOMATO: Tomates resistentes al frío

Creado por: José Domingo Rojas, Ignacio Silva y Diego Zepeda.

Problema

El tomate (*Solanum lycopersicum*) tiene poca resistencia al frío, lo que impide su cultivo en zonas con bajas temperaturas. Esto genera pérdidas agrícolas y afecta el acceso a este alimento para los consumidores.



¿Qué le pasa al tomate?

El frío rompe las células de las flores del tomate, causando un daño estructural. El polen se congela y la planta descarta la flor marchitándola para ahorrar energía. Como resultado, los frutos no se producen.

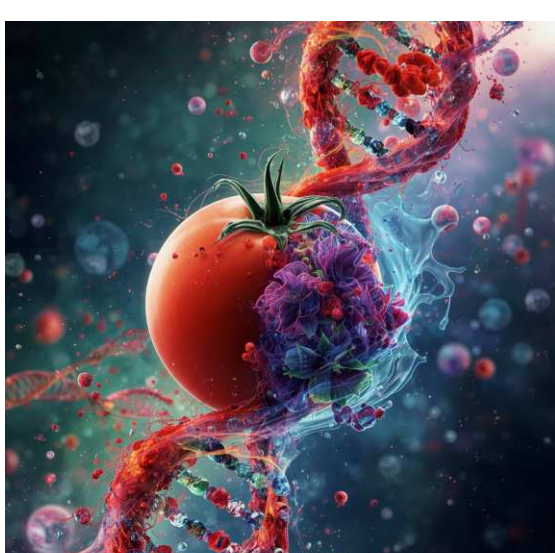


Gen de interés

El gen de interés es el CBF que produce una proteína que activa los mecanismos de defensa de la planta frente al estrés por frío, protegiéndola del daño celular que ocurre a bajas temperaturas.



Estrategia biotecnológica



Usando transgenia, incorporaremos una copia extra del gen CBF. Nos inspiramos en el clavelito antártico (*Colobanthus quitensis*), una planta chilena naturalmente resistente al frío que podría tener versiones más eficientes de este gen. Este tomate podrá producir proteínas CBF más eficientes y en mayor cantidad, activando mejor su defensa frente a las bajas temperaturas.

Aplicación

- Debido al cambio climático, cada vez los inviernos son más fríos, pero nuestro tomate podrá resistirlo.
- Esto ayudará a los consumidores y a los vendedores, porque podrán cultivar el tomate aunque bajen las temperaturas.



Referencias

- ChileBio. (2025, 2 de noviembre). La armadura molecular del tomate: logran crear una variedad resistente al frío sin sacrificar su crecimiento. <https://chilebio.cl/2025/11/02/la-armadura-molecular-del-tomate-logran-crear-una-variedad-resistente-al-frio-sin-sacrificar-su-crecimiento/>
- Se utilizó IA para generar las imágenes y confirmar información.
- Infografía revisada por la docente antes de su impresión.