

RESUMEN

En las últimas dos décadas, la producción de caqui en España ha aumentado exponencialmente y la superficie de cultivo se ha multiplicado casi por ocho. En la actualidad, la producción de caqui está centralizada en el cultivar 'Rojo Brillante', que es mundialmente apreciado por la elevada calidad de sus frutos. Sin embargo, esta centralización supone una importante limitación comercial, ya que la producción se concentra en un período de cosecha relativamente corto y además implica un alto riesgo fitosanitario.

En este contexto, en la presente Tesis se abordan dos objetivos principales: 1) Optimización de la tecnología pre y postcosecha con el fin de garantizar la calidad del caqui 'Rojo Brillante' durante la frigoconservación y el transporte a mercados internacionales. 2) Evaluación del comportamiento bajo condiciones mediterráneas de variedades introducidas de otras regiones productoras con el fin de ampliar el rango varietal de caqui. El primer objetivo de esta Tesis se logró a través de los estudios presentados en los **Capítulos I al V**. El segundo objetivo se abordó en los **Capítulos VI y VII**.

En el **Capítulo I** se esclarecieron las causas del pardeamiento interno, que es una de las principales alteraciones que limita la comercialización del fruto en los envíos a los mercados internacionales. La temperatura a la que se expone la fruta inmediatamente tras la aplicación del tratamiento de desastringencia con altas concentraciones de CO₂ se identificó como el principal factor implicado en esta alteración. Los resultados obtenidos mostraron que esta alteración se puede evitar mediante la implementación de un período de atemperado de 24 h después del tratamiento con CO₂, antes de transferir la fruta a bajas temperaturas.

En el **Capítulo II** se evaluó la eficacia de un tratamiento de desastringencia recientemente patentado. El tratamiento basado en la aplicación de una nueva cera que contiene etanol en su formulación fue ensayado en caquis 'Rojo Brillante' y 'Triumph'. Los resultados mostraron que esta cera podría ser una alternativa al tratamiento convencional de desastringencia con altas concentraciones de CO₂ cuando la fruta se envía a mercados lejanos a bajas temperaturas. La aplicación de la nueva cera antes de conservación en frío provocó la pérdida de astringencia de la fruta tras 30 días a 0 °C, preservando al mismo tiempo la firmeza de la fruta y la calidad interna.

Los resultados del **Capítulo III** demostraron que la realización de dos aplicaciones de ácido giberélico (AG) en precosecha permite retrasar el proceso de maduración de la fruta en el árbol con respecto a una sola aplicación. La combinación de AG en precosecha y 1-metilciclopropeno (1-MCP) en postcosecha resultó en una mayor calidad del fruto durante la frigoconservación en comparación con la aplicación únicamente de 1-MCP. Además, la fruta tratada con múltiples aplicaciones de AG mostró una firmeza ligeramente mayor tras de conservación a baja temperatura; sin embargo, una sola aplicación de AG también previno la manifestación de daños por frío en la fruta.

En el **Capítulo IV** se demostró que, paralelamente al retraso de la maduración, el tratamiento con AG también retrasa la senescencia del cáliz, incrementando la calidad externa del fruto. La senescencia del cáliz durante la maduración del fruto se relacionó con una disminución de los parámetros de fluorescencia de clorofila (Fo, Fm y Fv/Fm).

En el **Capítulo V** se estudiaron las condiciones óptimas de almacenamiento del caqui producido bajo cultivo ecológico. Según los resultados obtenidos, no se deben almacenar los frutos

cosechados con firmeza inferior a 30 N. La calidad del fruto durante la conservación dependió de las condiciones de almacenamiento, momento de aplicación del tratamiento de deastringencia y estado de madurez inicial. Fruta cosechada con firmeza alrededor de 45 N y sometida al tratamiento de deastringencia antes del almacenamiento a 15 °C pudo ser conservada con buena calidad por un periodo de hasta 3 semanas.

Por último, en los **Capítulos VI y VII** se abordó la evaluación bajo condiciones mediterráneas de 14 variedades de caquis no-astringentes procedentes de otros países. Se identificaron las variedades tempranas y tardías que pueden ser potencialmente interesantes para ampliar el período de cosecha en nuestra región. Los estudios postcosecha mostraron que todas las variedades estudiadas presentan una buena aptitud para ser comercializadas en los mercados nacionales y europeos. Sin embargo, la sensibilidad a los daños por frío que presentaron algunas de las variedades estudiadas podría limitar su comercialización a países de ultramar. Además, se observó que la respuesta al tratamiento con 1-MCP, para el control de los daños por frío, dependió en gran medida de la variedad.