

RESUM

El caqui s'ha convertit en els últims anys en un cultiu de gran rellevància en l'àrea mediterrània d'Espanya, estant la producció centrada en una única varietat, el cv. Rojo Brillante, i localitzada principalment a la Comunitat Valenciana. Les principals alteracions presentades pel caqui 'Rojo Brillante' durant el període postcollita són l'enfosquiment de la polpa associat als danys mecànics i els danys per fred manifestats després de la conservació a baixes temperatures. Les investigacions prèvies han determinat les condicions de maneig sota les quals es desenvolupen estes alteracions, però els processos bioquímics involucrats en la manifestació d'estos desordres no es coneixen en profunditat.

D'altra banda, actualment un dels principals reptes és la introducció de noves varietats que permetin ampliar la gamma varietal, així com prolongar els períodes de conservació del caqui per tal de poder escalonar la posada en el mercat en funció de la demanda.

En este context, en la present Tesi s'han abordat tres objectius principals: 1) Estudiar els processos bioquímics implicats en els principals desordres postcollita del caqui, posant especial atenció als canvis en el sistema redox del fruit, 2) Avaluar diferents tractaments postcollita per preservar la qualitat del fruit durant la conservació frigorífica, 3) Avaluar la qualitat fisicoquímica i nutricional de diferents varietats de caqui introduïdes des d'altres països per ampliar la gamma varietal

Estudis bioquímics, cromatogràfics i microestructurals, han revelat que l'enfosquiment de la polpa o "Browning", manifestat per fruita que ha patit danys mecànics després de l'eliminació de l'astringència està associat a un procés d'oxidació de tanins motivat per una situació d'estrès oxidatiu. A més s'ha descrit una nova alteració de la polpa, "pinkish bruising", manifestada pels fruits sotmesos a dany mecànic amb alt nivell d'astringència. També s'ha avaluat la sensibilitat a l'enfosquiment de diferents varietats introduïdes des d'altres països.

A més, s'ha determinat la implicació del sistema redox del fruit en la manifestació de danys per fred en 'Rojo Brillante', i s'han descrit els canvis en el sistema associats a l'alleujament dels danys mitjançant el tractament amb 1-MCP.

Amb l'objectiu de perllongar la conservació del fruit s'ha assajat l'ús de l'atmosfera controlada basada en 4-5% O₂ + N₂ sobre les varietats 'Rojo Brillante' i 'Triumph', observant-se que la resposta a esta tecnologia depèn de manera molt important de la varietat. Els resultats van ser especialment positius en el cas del cultivar 'Triumph', en què l'atmosfera assajada va permetre prolongar la conservació frigorífica fins a tres mesos.

Una altra tecnologia assajada per al control dels danys per fred va ser l'aplicació de xocs amb altes concentracions de CO₂ en el cultivar no astringent 'Fuyu'. Este tractament va alleujar el principal símptoma de dany per fred manifestat per esta varietat, la gelificació de la polpa. Este efecte s'ha relacionat amb la preservació de l'estructura cel·lular de la polpa del fruit.

Estudis recents han mostrat que el tractament amb etil format és altament efectiu en el control d'insectes durant la conservació i comercialització del caqui 'Fuyu', però este tractament provoca un estovament del fruit minvant la seua qualitat. En esta Tesi s'ha demostrat que les aplicacions d'etil format activen els gens de síntesi d'etilè, sent esta hormona mediadora de l'estovament. Els estudis també van revelar que l'aplicació d'un tractament previ amb 1-MCP redueix l'estovament del fruit associat a l'etil format, per la qual cosa l'ús combinat de tots dos tractaments pot ser considerat una alternativa per a la desinfecció dels fruits sense detriment de la seua qualitat.

Finalment, l'estudi de deu varietats introduïdes des d'altres països va permetre seleccionar en base al seu moment de maduració i resposta al tractament de desastringència aquelles varietats de més interès per ampliar la gamma varietal. A més, es van identificar els principals compostos nutricionals del caqui i es va avaluar l'efecte del tractament de desastringència amb CO₂ sobre els mateixos.