



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA

DIPARTIMENTO PER L'INNOVAZIONE NEI SISTEMI BIOLOGICI, AGROALIMENTARI E FORESTALI

Corso di laurea in Biotecnologie (classe L-2)

Studio della conservazione refrigerata di frutti di kiwi delle
cultivar “Hayward” e “Soreli” in atmosfera normale e con ozono
gassoso.

Study of the cold storage in normal atmosphere and with gaseous ozone of
the cv “Hayward” and “Soreli” kiwi fruits.

RELATORE

Prof. Rinaldo Botondi

CORRELATORI

Dott. Marco Barone

Dott.ssa Claudia Grasso

LAUREANDA

Federica Vincenti Matr. BIO/LT/367

ANNO ACCADEMICO 2019/2020

RIASSUNTO

Lo studio di tecnologie post-raccolta che garantiscano sicurezza e qualità e prolunghino la shelf-life dei prodotti freschi è sempre più importante. Una delle metodologie più studiate è quella dei trattamenti con ozono, il quale si adatta agli ortofrutticoli non rilasciando residui nocivi sui prodotti, ma decomponendosi in ossigeno rapidamente. L'ozono, inoltre, distrugge i patogeni ossidandone i componenti cellulari e rallenta la maturazione dei frutti attraverso l'ossidazione dell'etilene, preservandone la qualità.

In questo lavoro sono stati valutati i parametri qualitativi di frutti di kiwi delle cultivar “Hayward” (a polpa verde) e “Soreli” (a polpa gialla), stoccati a 0-1°C in atmosfera normale, e in due atmosfere di ozono gassoso, fornito a 200 ppb e a 300 ppb per la durata di 8 ore durante la notte, in celle commerciali aziendali. I frutti posti in conservazione sono stati prelevati presso l'azienda “AgricolliBio” ad intervalli di 20 giorni. I parametri qualitativi analizzati hanno riguardato l'acidità titolabile e i composti bioattivi, tra cui, in particolare, il contenuto di acido ascorbico, clorofilla *a*, clorofilla *b*, β -carotene, polifenoli e flavonoidi. Dai risultati ottenuti si è potuto osservare che entrambi i trattamenti con ozono hanno avuto un'influenza sui frutti posti in conservazione. Si è verificata un'ossidazione dei pigmenti fotosintetici (clorofilla *a* e *b* e carotenoidi), e quindi una riduzione nel loro contenuto, rispetto ai frutti non trattati, a causa dell'azione ossidante dell'ozono. La tendenza è risultata in questo caso maggiore alla concentrazione di 300 ppb. I risultati sul contenuto in polifenoli, flavonoidi, acido ascorbico e acidi organici per le due cultivar sono invece risultati non omogenei. Complessivamente, dal punto di vista prettamente “nutraceutico”, è possibile concludere che l'ozono fornito nelle celle commerciali non ha prodotto un effetto positivo.

Parole chiave: Ozono; Post-raccolta; *Actinidia deliciosa*; *Actinidia chinensis*; Frigoconservazione.

ABSTRACT

The study of post-harvest technologies that guarantee safety and quality and extend the shelf-life of fresh produce is increasingly important. One of the most researched methods is ozone treatment, which is adapted to fruit and vegetables and does not release harmful residues on the produce, but decomposes into oxygen quickly. Ozone also destroys pathogens by oxidising their cellular components and slows down fruit ripening by oxidising ethylene, thus preserving its quality.

In this work, the quality parameters of kiwi fruits of the “Hayward” (green flesh) and “Soreli” (yellow flesh) cultivars, stored at 0-1 °C in a normal atmosphere, and in two atmospheres of gaseous ozone, supplied at 200 ppb and 300 ppb for 8 hours during the night in commercial cells, were evaluated. Fruits in storage were taken at the “AgricolliBio” farm at 20-day intervals. The quality parameters analysed concerned titratable acidity and bioactive compounds, including, in particular, the content of ascorbic acid, chlorophyll *a* and chlorophyll *b*, β -carotene, polyphenols and flavonoids. The results showed that both ozone treatments had an influence on the stored fruits. There was an oxidation of the photosynthetic pigments (chlorophyll *a* and *b* and carotenoids), and therefore a reduction in their content, compared to untreated fruits, due to the oxidizing action of ozone. The trend was greatest at the 300 ppb concentration. However, the results on polyphenol, flavonoid, ascorbic acid and organic acid content for the two cultivars were inconsistent. Overall, from a strictly “nutraceutical” point of view, it can be concluded that the ozone provided in commercial cells did not produce a positive effect.

Keywords: Ozone; Post-harvest; *Actinidia deliciosa*; *Actinidia chinensis*; Cold storage.