



DIPARTIMENTO PER LA INNOVAZIONE NEI SISTEMI
BIOLOGICI AGROALIMENTARI E FORESTALI - DIBAF

Università degli Studi della Tuscia

Via S. Camillo de Lellis, 01100 - Viterbo

ELABORATO FINALE

CORSO DI LAUREA IN

“TECNOLOGIE ALIMENTARI ED ENOLOGICHE” (CLASSE L-26)

“Effetti dell’ozono sulla qualità e sul controllo fitosanitario di frutti di kiwi *Soreli*”

RELATORI: Prof.ssa Anna Maria Vettraino
Prof. Rinaldo Botondi

CANDIDATO: Marco Barone
Matr. TAE/LT/1003

CORRELATORI: Dott.ssa Valentina Goffi
Dott. Leonardo Bianchini

ANNO ACCADEMICO 2017/18

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the influence of ozone in post-harvest treatments during the storage in 60 days of *Soreli* kiwifruits, *Actinidia chinensis* species. The fruit got evaluated from four different companies, that have different type of cultivation, because they use soils with different characteristics. The trial shows how O₃ influences maturity and senescence of treated and not treated samples. Physico-chemical parameters like firmness, color, dry matter, soluble solids and nutrient compounds's content, have been studied as well as microbiological parameters. The control of *Botrytis cinerea*'s development after inoculation in the samples simulates shelf-life. The obtained results show that the use of ozone slows down the maturity of kiwifruit. But at the same time, it can maintain higher value of softening in the different samples of the farmers kiwifruits. The flesh color changes during storage in some samples, while it doesn't change in others. The trend of dry matter and SSC stayed constant for all samples during storage. Significantly, ozone has also reduced the development of *B. cinerea*, one of the most important pathogen in post-harvest of fruit and vegetables, reducing black and gray mold in treated kiwifruit with O₃. Moreover, using *Near Infrared Radiation* system (NIR), the change of micro and macro molecules was possible to evaluate in treated and untreated inoculated fruits. It has shown similarity in the different times after inoculation with *B. cinerea* spores.

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

RIASSUNTO

I prodotti ortofrutticoli oggi in commercio rappresentano un mercato sicuro e avanzato che copre ogni parte del pianeta. La raccolta dei frutti e il loro stoccaggio sono di notevole importanza per garantire un corretto equilibrio tra qualità e commercializzazione. È proprio nella fase di conservazione che è necessario operare professionalmente per assicurare il corretto sviluppo della maturità del frutto e il contrasto verso la nascita di problematiche che porterebbero alla privazione del prodotto, come la proliferazione di microrganismi. L'oggetto di questo studio è stato quello di valutare gli effetti dell'ozono sulla qualità e sul controllo fitosanitario di frutti di kiwi a polpa gialla *Soreli*, della specie *Actinidia chinensis*, in post-raccolta. In particolare, sono stati esaminati frutti provenienti da 4 aziende differenti e stoccati in cella frigorifera per 60 giorni. I parametri qualitativi analizzati sono stati quelli relativi alla consistenza dei frutti, dovuta alla maturazione e al rilassamento dei tessuti, al colore della loro polpa interna, che può variare per la sintesi più accelerata di alcuni pigmenti rispetto ad altri in situazioni come l'utilizzo di O₃, al contenuto della sostanza secca e dei solidi solubili, anch'essi parametri che potrebbero essere influenzati da diversi fattori, sempre facendo il confronto tra le diverse aziende. Sono state poi svolte analisi per il controllo dello sviluppo di *B. cinerea*, uno dei più principali funghi patogeni in post-raccolta, nelle quali si è osservato che l'utilizzo di O₃ riduce significativamente lo sviluppo del patogeno nei frutti trattati e, di conseguenza, il marciume bruno causato da questo. Infine, attraverso il sistema a raggi infrarossi (NIR), è stato possibile valutare cambiamenti in micro e macro elementi nei frutti inoculati, trattati e non trattati, mostrando similarità tra i differenti tempi dopo l'inoculo con le spore del fungo.