

## Relazione dell'attività scientifica svolta

La sottoscritta ha effettuato un soggiorno presso la Commodity Protection and Quality Research Unit dell'United States Department of Agriculture (USDA) dal 09/09/2013 al 04/10/2013. Tale unità di ricerca si occupa principalmente di sviluppare metodi per il mantenimento della qualità di produzioni agricole durante le fasi di conservazione post-raccolta. In particolare presso tale struttura sono state sviluppate competenze specifiche nel trattamento di alcuni frutti (uva da tavola, agrumi) con ozono gassoso durante il periodo di conservazione in magazzino. Le metodiche sviluppate si sono rivelate generalmente efficaci nel controllare le contaminazioni da microorganismi (in particolare funghi) nelle derrate alimentari considerate, permettendo di estendere la durata del periodo di conservazione.

La sottoscritta ha effettuato una sperimentazione analizzando l'effetto del trattamento di uva da tavola cv. Redglobe con ozono alla concentrazione di 0.2 µl/L durante un periodo di 20 giorni a  $1\pm 1^{\circ}\text{C}$  sulla contaminazione naturale da *Botrytis cinerea* (Figura 1). Inoltre sono state effettuate prove sperimentali sulla stessa varietà di uva confrontando l'incidenza dei marciumi, attraverso la determinazione dell'indice di McKinney, dopo 20 giorni di conservazione a  $1\pm 1^{\circ}\text{C}$  in atmosfera convenzionale, o in presenza di anidride solforosa ( $\text{SO}_2$ ), su uva conservata in busta chiusa e/o in presenza di ozono su uva conservata in cassette, seguiti da 4 giorni di permanenza a  $23^{\circ}\text{C}\pm 1$  per simulare il periodo di permanenza nei punti vendita (Figura 2).

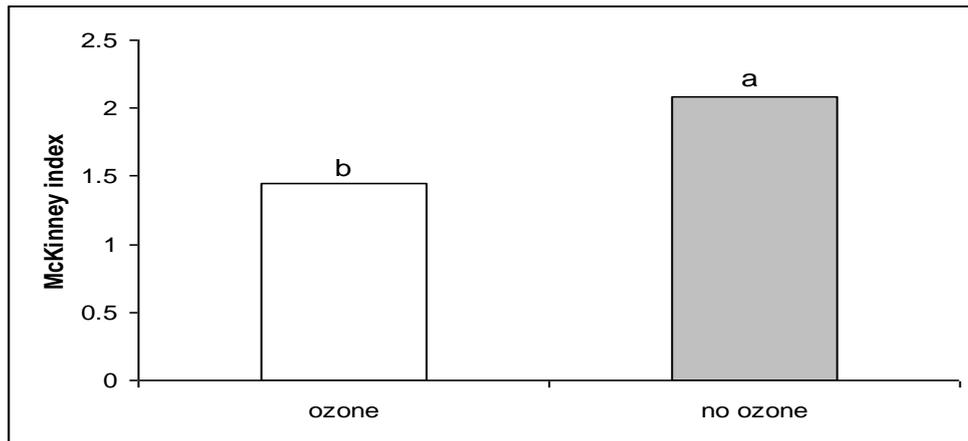
Gli stessi campioni di uva sono stati inoltre valutati per quanto riguarda la presenza di contaminazioni fungine e di lieviti sulle bacche conservate per 20 giorni  $1^{\circ}\text{C}\pm 1$  chiuse in buste o lasciate aperte (Figura 3).

E' stata inoltre effettuata una prova ispettiva per valutare *in vitro* l'effetto di trattamenti con ozono sulla germinabilità delle spore di *Botrytis cinerea* in celle di conservazione refrigerate. La prova è stata effettuata trattando le spore di *B. cinerea* con una dose costante di 0.3 ppm di Ozono, la germinabilità delle spore così trattate è stata confrontata con quella delle spore dello stesso fungo conservate in atmosfera convenzionale. Entrambe le prove sono state condotte ad una temperatura di  $1\pm 1^{\circ}\text{C}$ . La germinabilità è stata valutata dopo periodi di trattamento variabili tra 24 ore e 15 giorni piastrando aliquote della sospensione di spore da valutare su terreno agarizzato (Potato Dextrose Agar) in piastre Petri e analizzando le piastre dopo 24 ore di incubazione a  $22^{\circ}\text{C}$  mediante microscopio ottico.

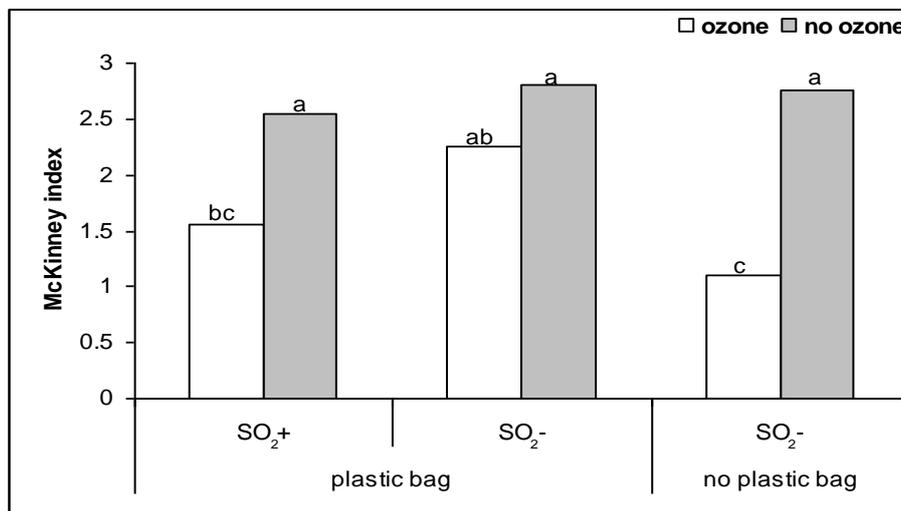
E' stata effettuata la revisione critica del manoscritto "Influence of postharvest ozone treatment on decay, catalase and lipoxygenase activities, and anthocyanin content of 'Redglobe' table grapes" che sarà inviato alla rivista "Postharvest Biology and Technology".

La sottoscritta ha inoltre tenuto un seminario dal titolo "Significance of oxidative stress in the production of some mycotoxins and hypotheses for their integrated control" presso la sede dell'Istituzione ospitante.

Le attività svolte hanno permesso di concludere la sperimentazione relativa alla pubblicazione citata avviando, nello stesso tempo, nuove indagini che permetteranno di stabilire nuovi rapporti di scambio oltre a consolidare quelli già esistenti.

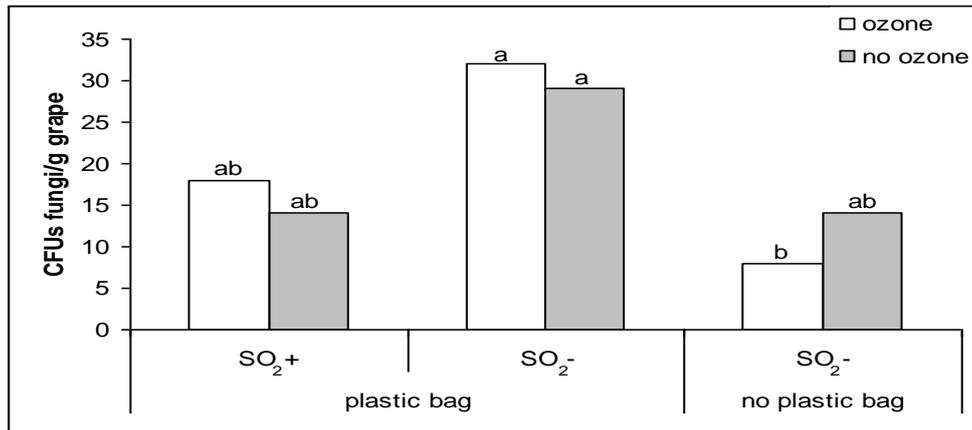


**Figura 1** Rappresentazione della media pesata del deterioramento di uva Redglobe conservata per 20 giorni in camera fredda a  $1^{\circ}\text{C}\pm 1$  in atmosfera convenzionale o in presenza di ozono  $0.2\ \mu\text{l/L}$  ed espressa mediante indice di McKinney. Colonne contrassegnate da lettere diverse identificano valori significativamente diversi ( $P=0.05$ ) secondo il test di Fisher

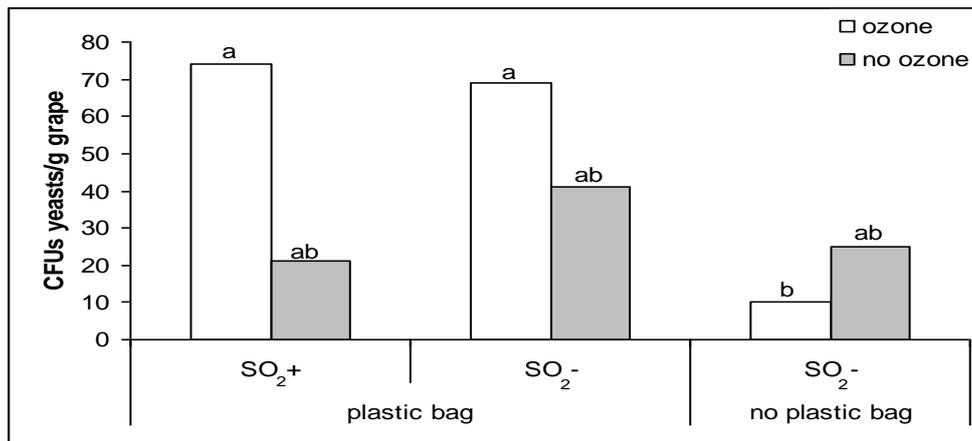


**Figura 2** Effetto del trattamento con ozono ( $0.2\ \mu\text{l/L}$ ) di bacche di uva Redglobe espresso mediante indice di McKinney, nella riduzione del deterioramento dopo 20 giorni di conservazione a  $1^{\circ}\text{C}\pm 1$  e 4 giorni a  $23^{\circ}\text{C}\pm 1$  in correlazione con l'uso di SO<sub>2</sub> e buste di plastica chiuse. Colonne contrassegnate da lettere diverse identificano valori significativamente diversi ( $P=0.05$ ) secondo il test di Fisher

A



B



**Figura 3** Effetto del trattamento con ozono (0.2 µl/L) sulla contaminazione da funghi (A) e da lieviti (B) espressa come unità formanti colonia (CFU) sulla superficie delle bacche di uva Redglobe conservata per 20 giorni a 1°C±1 chiuse in buste o lasciate aperte. Le bacche chiuse in buste sono state conservate in presenza o in assenza di SO<sub>2</sub>. Colonne contrassegnate da lettere diverse identificano valori significativamente diversi ( $P=0.05$ ) secondo il test di Fisher.