

## 12. Journal of Ozone: Science & Engineering

Volume 29, 2007 - Issue 2, Pages 113-120

Original Articles

### Comparison of Aqueous Ozone and Chlorine as Sanitizers in the Food Processing Industry: Impact on Fresh Agricultural Produce Quality

食品加工産業における殺菌剤としてのオゾン水と塩素の比較：新鮮な農産物品質への影響

Kuangji Wei , Hongde Zhou , Ting Zhou & Jianhua Gong

#### Abstract

The effects of ozone treatment on fresh strawberry and shredded lettuce food quality were tested by varying applied ozone concentration, contact time, pH and temperature to assess ozone a potential food sanitizer. The produce quality was assessed by comparing the changes in texture firmness, browning and decolorization, oxygen consumption and carbon dioxide respiration after the post-treatment storage from 0 to 21 days. The effectiveness of ozonation on natural microfloras including mesophiles, psychotrophes, yeasts and molds, was also evaluated for the improvement in produce shelf-life. As compared to chlorine treatments, ozone treatments slightly increased the lettuce browning but substantially retarded its respiration rates and firmness deterioration even after 21 days of storage. For strawberry, no significant difference in food quality was observed between ozone and chlorine treatments. Finally, ozone treatments at the doses below 10 mg/L were found not effective in killing natural microfloras grown on the produce surfaces.

新鮮なイチゴおよび細切りレタスの食品品質に対するオゾン処理の効果を、オゾンの潜在的な食品消毒剤を評価するために適用オゾン濃度、接触時間、pH および温度を変えることによって試験した。0～21日の処理後貯蔵後の食感の硬さ、褐変および脱色、酸素消費量および二酸化炭素呼吸の変化を比較することによって、農産物の品質を評価した。中温菌、向精神薬、酵母菌およびカビを含む天然の微生物叢に対するオゾン処理の有効性が、製品の貯蔵寿命の改善についても評価された。塩素処理と比較して、オゾン処理はレタス褐変をわずかに増加させたが、21日間の貯蔵後でさえもその呼吸数および硬さの悪化を実質的に遅らせた。いちごに対しては、オゾン処理と塩素処理の間で食品品質に有意差は見られなかった。最後に、10 mg/L未満の用量でのオゾン処理は、農産物の表面で成長した天然の微生物叢を殺すのに効果的ではないことがわかった。

**Keywords:** Ozone, Disinfection, Food Quality, Natural Microfloras, Ozonation, Water Treatment

キーワード：オゾン、消毒、食品品質、天然微生物相、オゾン処理、水処理