

### 35. Journal of Ozone: Science & Engineering

Volume 31, 2009 - Issue 4, Pages 309-315

Original Articles

#### The Utilization of Ozone for Treating Vegetable Processing Lines

野菜加工ライン処理のためのオゾンの利用

Charles D. Sopher , George T. Battles & Daniel Johnson

#### Abstract

Adoption of ozone technologies as Food Safety treatments in the Agri-Food Industries today is still being approached with great caution. This paper reviews selected successes in using ozone UV and advanced oxidation to enhance food safety and reduce energy costs in the Agri-Food industry. Included is a preliminary case study of utilizing ozone and chlorination in a FTNON vegetable washing system. Vegetable flotation washing systems such as the FTNON equipment produced by Noord-Oost in the Netherlands have the potential to vigorously wash sand as well as floating particulate from vegetables and fruits. With minor modifications these machines can be adapted to utilize combinations of ozone, UV and chlorination. Preliminary trials indicate plate counts are lowered with the combination treatment. Future data will need to be collected to determine the levels of chlorination required to ensure residual microbial protection without detracting from product taste and quality. When developed, these systems have the potential to enhance food safety, reduce water use and wastewater discharge amounts, reduce electrical demand and increase product shelf life.

今日の農業-食品産業における食品安全処理としてのオゾン技術の採用は、まだ非常に慎重に行われています。この論文では、農業-食品産業における食品安全性を向上させ、エネルギーコストを削減するために、オゾン UV と促進酸化を使用して選択された成功例をレビューしています。FTNON 野菜洗浄システムでオゾンと塩素化を利用した予備的なケーススタディが含まれています。オランダの Noord-Oost 社が製造した FTNON 装置のような野菜浮遊洗浄システムは、野菜や果物からの砂や浮遊粒子を強力に洗浄する可能性を持っています。このような装置に細かい改良を加えれば、オゾン、紫外線、塩素処理の組み合わせを利用することができます。予備的な試験では、組み合わせて処理することでプレートカウント（平板菌数）が減少することが示されています。今後のデータ収集では、製品の味や品質を損なうことなく残留微生物を確実に保護するために必要な塩素処理のレベルを決定する必要があります。これらのシステムが開発されれば、食品の安全性を高め、水の使用量と廃水の排出量を減らし、電力需要を減らし、製品の保存期間を延ばすことができる可能性があります。

**Keywords:** Ozone, Cut Vegetables, Energy Efficiency, Plate Counts, Food Safety, Agri-Food Applications

キーワード：オゾン、カット野菜、エネルギー効率、プレートカウント、食品の安全性、農業食品への応用