

## 25. Journal of Ozone: Science & Engineering

Volume 30, 2008 - Issue 6, Pages 418-422

Original Articles

### Effect of Oxidative Treatment on Corn Seed Germination Kinetics

トウモロコシ種子発芽速度論に及ぼす酸化処理の影響

Frédéric Violleau , Kheira Hadjeba , Joël Albet , Roland Cazalis & Olivier Surel

#### Abstract

Corn seeds were treated with high purity oxygen ( $[O_3] = 0 \text{ g/m}^3$ ) and oxygen mixed with ozone ( $[O_3] = 20 \text{ g/m}^3$ ) during 6.8 or 20.5 minutes. Germination tests started immediately or 48 h after treatment. Effects of oxidative treatments on germination were determined by measuring seedlings and roots ( $>3$  and  $>20 \text{ mm}$ ) rate at 3, 4 and 5 days of germination test. Results obtained for treated seed samples were higher than for untreated ones. A faster start of germination was observed for treated samples. This early germination start led to a larger number of germinated seeds with longer roots at 4 and 5 days. Nevertheless, too long an ozone treatment seemed to be unfavorable for seed growth, whereas a short one seemed to be most beneficial.

トウモロコシの種子を高純度酸素 ( $[O_3] = 0 \text{ g/m}^3$ ) およびオゾンと混合した酸素 ( $[O_3] = 20 \text{ g/m}^3$ ) で 6.8 または 20.5 分間処理した。発芽試験は処置後すぐにまたは 48 時間後に開始した。発芽に対する酸化処理の効果は、発芽試験の 3、4 および 5 日目に実生および根 ( $> 3$  および  $> 20 \text{ mm}$ ) の速度を測定することによって決定した。処理種子サンプルについて得られた結果は、未処理サンプルのものよりも高かった。処理されたサンプルについては、より速い発芽開始が観察された。この早発芽開始は、4 および 5 日でより長い根を有する多数の発芽種子をもたらした。それにもかかわらず、あまりにも長いオゾン処理は種子成長にとって不利であるように思われました、一方、短いものは最も有益であるように思われました。

**Keywords:** Ozone, Oxygen, Seeds, Germination, Seedling, Root, Corn

キーワード: オゾン、酸素、種子、発芽、苗、根、トウモロコシ