

Effect of Ozone Treatment on the Reduction of Chlorpyrifos Residues in Fresh Lychee Fruits

オゾン処理によるライチ果実のクロルピリホス残留物の低減効果

K. Whangchai , J. Uthaibutra , S. Phiyalaninmat , S. Pengphol & N. Nomura

Abstract

The effect of ozone on the reduction of chlorpyrifos residue in lychee cv. Chakapat (*Litchi chinensis* Sonn.) was studied. Lychee fruits were dipped in the solution of chlorpyrifos at a concentration of 10 mg L⁻¹ for 10 min. Then, they were exposed to ozone gas (O₃) at concentrations of 80, 160, 200, 240 mg L⁻¹ and dipped in ozone-containing water, at concentrations of 2.2, 2.4, 3.4 and 3.2 mg. L⁻¹ for 10, 20, 30 and 60 min, respectively. Both ozone gas and ozone-containing water reduced pesticide residue in lychee, but exposure to ozone gas for 60 min was most effective. When lychee fruits were stored at 25 °C for 6 days, both processes did not show significant differences in weight loss, total soluble solids (TSS) and titratable acidity (TA). However, ozone-containing water decreased the eating quality of lychees after storage, compared with the ozone-fumigated groups.

ライチの残留クロルピリホスの低減に及ぼすオゾンの影響を調べた。Chakapat (*Litchi chinensis* Sonn.)の残留クロルピリホスの低減に及ぼすオゾンの影響を調べた。ライチ果実を 10mg/L の濃度のクロルピリホス溶液に 10 分間浸漬した。その後、80、160、200、240mg/L の濃度のオゾンガス (O₃) に曝露し、2.2、2.4、3.2 mg/L オゾン含有水にそれぞれ 10 分、20 分、30 分、60 分浸漬した。オゾンガスとオゾン含有水の両方でライチの残留農薬が減少したが、オゾンガスへの 60 分間の曝露が最も効果的であった。ライチの果実を 25°C で 6 日間保存した場合、いずれの工程においても、重量減少、総可溶性固形分 (TSS) および滴定可能な酸度 (TA) に有意な差は認められなかった。しかし、オゾン含有水は、オゾン曝露を行った群と比較して、保存後のライチの食味を低下させた。

Keywords: Ozone, Ozone-Containing Water, Ozone Treatment, Lychee Pesticide, Chlorpyrifos, Agricultural Applications

キーワード : オゾン、オゾン含有水、オゾン処理、ライチ農薬、クロルピリホス、農業応用