

รายงานฉบับสมบูรณ์
(Final Report)

**ประสิทธิภาพของโอโซนในการลดปริมาณสารพิษตกค้างกลุ่ม ออร์แกนโนคลอรีนบาง
ชนิดในผักกาดขาว และผลกระทบต่อ วิตามิน และธาตุอาหารพืช**
**(The Efficiency of Ozone to Reduce Some Organochlorine Residues and Impact
of Vitamin and Plant Nutrition in Chinese Cabbage)**



โดย

อาจารย์ ยุทธชัย อนุรักติพันธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต อนุรักษ์
นาย วัฒนสิทธิ์ ศิริวงศ์
นางสาว สุวินัย มงคลธารณ์

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของไอโซนในการลดปริมาณสารพิษตกค้างกลุ่มออร์แกนโนคลอรีน คือ เอ็นโดซัลแฟน ลินเดน และคลอร์เดน ในผักกาดขาว ตลอดจนศึกษาผลกระทบต่อวิตามิน และธาตุอาหารพืช โครงการวิจัยนี้ประกอบด้วย 8 การทดลอง ดำเนินการทดลองที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์(ศูนย์รังสิต) ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2542 - ตุลาคม 2543 ผลการวิจัยพบว่าการใช้อัตราการใช้สารเอ็นโดซัลแฟน และคลอร์เดน ตามคำแนะนำ ยังทำให้สารเอ็นโดซัลแฟน และคลอร์เดน ตกค้างยังคงอยู่ในปริมาณที่สูงกว่าค่าปริมาณสูงสุดของสารพิษตกค้าง (2.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ; MRL ของ Codex และ EU) เมื่อนำผักกาดขาวที่ปนเปื้อนด้วยสารพิษเอ็นโดซัลแฟน ลินเดน และคลอร์เดน มาลดปริมาณสารพิษตกค้าง ที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส พบว่าการล้างเอ็นโดซัลแฟน และลินเดนด้วยไอโซนที่เวลา 25 นาที คลอร์เดนด้วยไอโซนที่เวลามากกว่า 40 นาที จะมีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดในการลดปริมาณสารพิษตกค้างดังกล่าว ส่วนการศึกษาผลกระทบต่อวิตามินซีและเบต้า-แคโรทีน พบว่า การใช้ไอโซนในการล้างผักกาดขาวทำให้ปริมาณของวิตามินซีและเบต้า-แคโรทีน ลดลงไปเพียงระดับหนึ่งคิดเป็นร้อยละ 3.85 และ 16.63 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามไม่พบการสูญเสียของธาตุอาหารพืชที่สำคัญต่อผู้บริโภค ได้แก่ ไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส, โพแทสเซียม, แคลเซียม, แมกนีเซียม และ คลอรีน หลังจากการล้างผักกาดขาวด้วยไอโซน