

# การคัดเลือกพืชที่ทนทานต่อสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีนเพื่อใช้ในการบำบัด ดินด้วยพืชในประเทศไทย

บทคัดย่อ

243923

ศึกษาความทนทานของพืชเศรษฐกิจที่พบได้ในจังหวัดนครสวรรค์ 9 ชนิดต่อความเป็นพิษของสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีนสองชนิดคือลินเดนและอัลฟา-เอน โคซัลเฟน โดยเฉพาะเมื่อดินที่เติมลินเดนหรืออัลฟา-เอน โคซัลเฟนความเข้มข้น 0, 0.2, 2, 20 mg/kg ประเมินผลความเป็นพิษด้วยความยาว น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของยอดและราก ผลปรากฏว่า พืชที่ทนทานต่อลินเดนได้แก่ ข้าว ทานตะวันและผักบุ้ง ส่วนพืชที่ทนทานต่ออัลฟา-เอน โคซัลเฟนได้แก่ ข้าว ข้าวโพดและทานตะวัน จุดยุติที่เห็นความเป็นพิษได้ชัดเจนคือความยาวรากและน้ำหนักสดของราก ในขณะที่น้ำหนักแห้งและร้อยละการงอกแสดงความเป็นพิษได้ไม่ชัดเจน คัดเลือกพืชที่ทนทานต่อสารตัวใดตัวหนึ่งมา 3 ชนิดคือข้าว ข้าวโพดและทานตะวันมาทดสอบในดินที่เติมลินเดนและอัลฟา-เอน โคซัลเฟนร่วมกันที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ คือ ลินเดน 0, 0.2, 2, 20 mg/kg ร่วมกับอัลฟา-เอน โคซัลเฟน 0, 0.2, 2, 20 mg/kg ผลปรากฏว่า พืชทั้งสามชนิดทนทานต่อความเป็นพิษร่วมกันของลินเดนและอัลฟา-เอน โคซัลเฟนได้ไม่ต่างกัน ความทนทานจะน้อยลงเมื่อความเข้มข้นรวมของสารทั้งสองชนิดสูงขึ้น แต่จุดยุติที่ไวต่อความเป็นพิษร่วมกันไม่เหมือนกัน โดยจุดยุติของข้าวที่ไวคือความยาวรากและน้ำหนักสด ทานตะวันคือน้ำหนักสดและน้ำหนักแห้ง และข้าวโพดคือน้ำหนักสด ทั้งข้าวโพดและทานตะวันมีศักยภาพในการใช้ฟื้นฟูดินที่ปนเปื้อนสารกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีน โดยต้องพิจารณาความสามารถในการสะสมหรือส่งเสริมการย่อยสลายต่อไป

## **Selection of organochlorine-tolerant plant for phytoremediation of organochlorine – contaminated soil in Thailand**

### **Abstract**

**243923**

The tolerance of 9 crop plants generally found in Nakhonsawan Province to two organochlorine pesticides, lindane and alpha-endosulfan, were studied. Seeds were inoculated in 0, 0.2, 2, 20 mg/kg lindane or alpha-endosulfan contaminated soil. The toxicity was evaluated by length, fresh weight and dried weight of shoot and root. The lindane tolerant plants were rice, sunflower, and *Ipomoea aquatica* when alpha-endosulfan tolerant plants were rice, corn, and sunflower. The toxicity were clearly shown by root length and root fresh weight when dried weight and percent of seed germination were not sensitive to contaminants. Rice, corn, and sunflower were selected to test in combination of 0, 0.2, 2, 20 mg/kg lindane and 0, 0.2, 2, 20 mg/kg alpha-endosulfan co-contaminated soil. All three plants could grow in lindane and alpha-endosulfan co-contaminated soil but the sensitive endpoint of each plant were different. Root length and root fresh weight of rice, fresh and dried weight of sunflower and fresh weight of corn were sensitive to co-contaminated soil. The plant tolerance decreased when total concentration of two organochlorine pesticides increased. Both of corn and sunflower were assessed to be tolerant plants for organochlorine phytoremediation. The potential of accumulation or enhancing microbial biodegradation should be studied next.