

รูปแบบ Abstract (บทคัดย่อ)

Project Code : PDF-42-8-

(รหัสโครงการ)

Project Title : A Study on Atrazine Resistant Weed in corn

(ชื่อโครงการ)

Investigator : ผ.ศ.ดร.ดวงพร สุวรรณกุล ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

(ชื่อนักวิจัย)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

E-mail Address : [agrdps@ku.ac.th](mailto:agrdps@ku.ac.th)

Project Period : ๑ สิงหาคม ๒๕๔๐ - ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๔๓

(ระยะเวลาโครงการ)

ประเทศไทยได้นำเข้าสารกำจัดวัชพืชอตราซีนเพื่อการควบคุมวัชพืชในไร่ข้าวโพดมาเป็นเวลากว่า 30 ปี เนื่องจากอตราซีนเป็นสารที่มีราคาถูก และมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้หลายชนิด จึงทำให้สารเคมีชนิดนี้ได้รับความนิยมอย่างมากทั้งสำหรับเกษตรกร และ นักวิชาการ การสำรวจวัชพืชหลักในแหล่งที่มีการปลูกข้าวโพดไร่ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในช่วงเดือนมิถุนายน ถึง กรกฎาคม 2540-2542 พบว่ามีวัชพืชที่สำคัญหลายชนิด ได้แก่ ผักยาง (*Euphorbia heterophylla*) ผักโขม (*Amaranthus gracilis*) ผักปราบ (*Commelina. sp.*) และ หญาไชย่ง (*Rottboella cochinchinensis*) เนื่องจากโดยทั่วไปอตราซีนไม่มีประสิทธิภาพในการควบคุมผักปราบและหญาไชย่ง การทดสอบความต้านทานของวัชพืชต่อสารอตราซีนจึงเน้นเฉพาะผักยางและผักโขมเท่านั้น การทดสอบความต้านทานต่อสารอตราซีนของวัชพืชทั้งสองในสภาพเรือนทดลองทั้งจากเมล็ดที่เก็บโดยตรงจากแปลงเกษตรกร และ จากเมล็ดที่เก็บจากต้นที่นำเมล็ดมาขยายพันธุ์ พบว่า ผักยางไม่มีความต้านทานต่อสารอตราซีน แต่มีหลักฐานที่แสดงถึงแนวโน้มที่จะมีการพัฒนาความต้านทานต่อสารอตราซีน ขณะที่ ผักโขม พบว่ามีความต้านทานต่อสารอตราซีนสูงถึงระดับอัตราการใช้สารอตราซีน ที่ 20 kg ai/ha. การศึกษาลักษณะทางชีววิทยาที่สำคัญบางประการของผักโขมที่มีความต้านทานต่อสารอตราซีน พบว่า เมล็ดผักโขมที่อยู่ในดินมีจำนวนความหนาแน่นของประชากรสูงกว่า ความหนาแน่นของผักโขมที่พบบนแปลงข้าวโพดในพื้นที่เดียวกัน อัตราการงอกของเมล็ดผักโขมที่เก็บจากต้นที่ต้านทานต่อสารอตราซีนมีการงอกต่ำเพียง ร้อยละ 28 ขณะที่เมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดผักโขมที่เก็บจากข้างทางที่ไม่มีการใช้สารอตราซีน พบว่า มี อัตราการงอกที่สูงถึง ร้อยละ 66

Keywords : atrazine resistant weed, weed resistance, *Amaranthus gracilis*, atrazine

(คำหลัก)

**Abstract:** Atrazine has been used in corn fields in Thailand since 1970. Major areas for corn production are in the Central and North-Eastern part of Thailand. Surveys of atrazine resistant weeds as well as test for atrazine resistance were conducted in June 1997 to August 2000 in five North-Eastern and two central provinces of Thailand. *Euphorbia heterophylla* and *Amaranthus gracilis* were among the major weeds found in the corn fields. The test of atrazine either pre- and post-emergence. *Euphorbia heterophylla* populations showed no evidence of resistance. However, there were some weeds that survived atrazine application. The offspring of the surviving weeds were not resistant to atrazine at any rates tested. Meanwhile, *Amaranthus gracilis* was found to be resistant to atrazine at the rate up to 20 kg ai/ha. Studies on above ground and soil seed bank in the corn fields where atrazine had been applied for over ten years found a great number of *A. gracilis* populations. However, a number of underground weed seeds were greater than the weeds that emerged from the soil. Seed germination for the resistant weeds was very low (28%), while for germinated susceptible seeds was quite high (66%).

Key words: atrazine resistant weeds, atrazine, weed resistance, *Amaranthus gracillis*, *Euphorbia heterophylla*

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง	วัชพืชด้านทานสารอาหารจีนในประเทศไทย
รหัสโครงการ	PDF-42-8-
หน่วยงาน	ม.เกษตรศาสตร์ กทม 10900
ระยะเวลาที่ทำการวิจัย	3 ปี
วัตถุประสงค์	เพื่อศึกษาความต้านทานของวัชพืชต่อสารเคมีกำจัดวัชพืช
ขอบเขตการวิจัย	

วิธีการที่ได้ข้อมูล: สํารวจวัชพืชหลักจากแปลงข้าวโพดในแหล่งที่มีการปลูก

ข้าวโพดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทดสอบความต้านทานต่อสารอาหารจีนจากวัชพืช 2 ชนิดได้แก่ ผักยาง (*Euphorbia heterophylla*) และผักโขม (*Amaranthus gracilis*) ซึ่งเป็นวัชพืชหลักที่สำคัญในแปลงข้าวโพด และเป็นวัชพืชที่สามารถถูกควบคุมด้วยสารอาหารจีน ศึกษาลักษณะชีววิทยาบางประการของวัชพืชในแปลงข้าวโพดที่มีการใช้สารอาหารจีน

วิธีเก็บตัวอย่าง : การสำรวจวัชพืชหลักในแปลงข้าวโพด ใช้วิธีการสุ่มอย่างเป็นระบบ (systematic sampling methods) เก็บดินตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างเป็นระบบเพื่อศึกษาการแพร่กระจายของเมล็ดวัชพืชในดิน และเก็บเมล็ดวัชพืชจากต้นเต็มวัยจากแปลงข้าวโพดที่มีการใช้สารอาหารจีนและจากริมทางที่ไม่มีการใช้สารอาหารจีนเพื่อมาใช้ในการทดสอบความต้านทานต่อสารอาหารจีนในเรือนทดลอง

วิธีการทดลอง: การทดสอบความต้านทานของวัชพืชต่อสารอาหารจีน ใช้แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (completely randomized design) ซึ่งทำการทดลอง 4 ซ้ำ อัตราสารอาหารจีน 6 อัตรา คือ 0 1.25 2.5 5 10 และ 20 กิโลกรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ แต่ละซ้ำจะใช้ต้นกล้าของวัชพืชจำนวน 15-20 ต้นต่อกระถาง

การวิเคราะห์ข้อมูล: ใช้การวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรม SAS

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

วัชพืชหลักในแปลงข้าวโพด ประกอบด้วย ผักยาง (*Euphorbia heterophylla*) และผักโขม (*Amaranthus gracilis*) ผักปราบใบกว้าง (*Commelina benghalensis*) หัวหมู (*Cyperus rotundus*) และหญ้าโขยง (*Rottboellia cochinchinensis*) แต่มีเพียงผักยางและผักโขมเท่านั้นที่ปกติถูกควบคุมด้วยสารอาหารจีน การทดสอบสารอาหารจีนทั้งก่อนและหลังวัชพืชงอก พบว่าประชากรของผักยาง (*Euphorbia heterophylla*) ไม่มีความต้านทานสารต่อสารอาหารจีนในทุกอัตราที่ใช้ทดสอบ ส่วนผักโขมนั้นพบว่าต้นกล้าที่งอกจากเมล็ดที่เก็บจากแปลงข้าวโพดที่มีการใช้สารอาหารจีนติดต่อกันเป็นเวลานานมีความต้านทานต่อสารอาหารจีน ในอัตราที่ใช้ในการทดสอบสูงสุด คือ 20 กิโลกรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อเทียบกับต้นกล้าที่งอกจากเมล็ดที่เก็บมาจากต้นผักโขมที่ขึ้นตามริมทางที่ไม่มีการใช้สารอาหารจีน การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของวัชพืชที่ขึ้นในแปลงข้าวโพดที่มีการใช้สารอาหารจีนติดต่อกันเป็นเวลานานกว่าสิบปี มีจำนวนประชากรผักโขมสูงกว่าวัชพืชชนิดอื่น แต่เมื่อเทียบกับเมล็ดวัชพืชได้ดิน พบว่า มีจำนวนน้อยกว่ามาก การทดสอบความงอกของเมล็ดผักโขมที่เก็บจากต้นที่งอกในแปลงข้าวโพดที่มีการใช้สารอาหารจีนติดต่อกันเป็นเวลานานมีอัตราการงอกที่ต่ำกว่าเมล็ดที่เก็บจากบริเวณริมทางที่ไม่มีการใช้สารอาหารจีน