

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
2. โครงการวิจัย : วิจัยการศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
กิจกรรม : การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อหาสารทดแทนสารเฝ้าระวังและสารที่มีพิษตกค้าง
กิจกรรมย่อย : การศึกษาประสิทธิภาพของสารป้องกันกำจัดวัชพืช
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : การศึกษาประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชเพื่อควบคุมวัชพืชเถาเลื้อยในโรงเรือน
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Efficacy of herbicide for climbing weeds control in the greenhouse
4. คณะผู้ดำเนินงาน :
หัวหน้าการทดลอง จริญญา ปิ่นสุภา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน คมสัน นครศรี สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
5. บทคัดย่อ :

การทดลองประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช aminocyclopyrachlor 50% SG, paraquat 27.6% SL, glyphosate 48% SL, glufosinate ammonium 15% SL, triclopyr 66.8% EC, fluroxypyr 28.8% EC, 2,4-D 84% SL และ 2,4-D 45.2% + picloram 11.6% SL อัตรา 20, 120, 480, 240, 64, 64, 240 และ 318.08 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช เพื่อกำจัดวัชพืชเถาเลื้อย จิงจ้อเหลี่ยม (*Operculina turpethum* (L.) silva Manso) และสะอึก (*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.) วางแผนการทดลองแบบ Factorial 2x8 in RCBD 3 ซ้ำ ดำเนินการทดลอง ในเรือนทดลองกลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร ทำการทดลองในช่วงปี พ.ศ. 2554-2555 ผลการทดลองพบว่า aminocyclopyrachlor, triclopyr, 2,4-D และ 2,4-D + picloram สามารถควบคุมวัชพืช จิงจ้อเหลี่ยมและสะอึกได้ดี แต่ glyphosate, glufosinate ammonium และ fluroxypyr สามารถควบคุมวัชพืชสะอึกได้ดี แต่ไม่สามารถควบคุมวัชพืชจิงจ้อเหลี่ยม ส่วน paraquat ไม่สามารถควบคุมวัชพืชเถาเลื้อยทั้งสองชนิดนี้ ในปี 2556 นำสารกำจัดวัชพืชที่สามารถควบคุมวัชพืชเถาเลื้อย ทดสอบในแปลงอ้อยของเกษตรกร อำเภอสีคิ้ว จังหวัด

นครราชสีมา วางแผนการทดลองแบบ Factorial 2x5 in RCBD 4 ซ้ำ aminocyclopyrachlor, triclopyr, 2,4-D และ 2,4-D + picloram อัตรา 20, 64, 64, 240 และ 318.08 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ผลการทดลองพบว่า สามารถควบคุมวัชพืชเถาเลื้อยได้ดี ไม่เป็นพิษต่ออ้อย และไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิต เมื่อเทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดวัชพืช

Herbicide efficacy trials aminocyclopyrachlor 50% SG, paraquat 27.6% SL, glyphosate 48% SL, glufosinate ammonium 15% SL, triclopyr 66.8% EC, fluroxypyr 28.8% EC, 2,4-D 84% SL and 2,4-D 45.2% + picloram 11.6% SL at the rates of 20, 120, 480, 240, 64, 64, 240 and 318.08 g.ai/rai and compared with untreated 2 climbing weeds; *Opreculina turpethum* (L.) silva Manso and *Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.). The experiment was conducted during the year 2011 to 2012 in the green house at Weed Science Group, Plant Protection Research and Development office, Department of Agriculture. Treatments arranged by factorial in RCBD (2x8 factors) with 3 replications. The results found that aminocyclopyrachlor, triclopyr, 2,4-D and 2,4-D + picloram were controled *O. turpethum* and *I. obscura* as well. While, Glyphosate, glufosinate ammonium and fluroxypyr could control *I. obscura*, but could not control *O. turpethum*. As for Paraquat found that could not control both of climbing weeds. In 2013, the experiment was conducted to apply the herbicides in sugarcane field, at Sikihio District, Nakhon Ratchasima province. Treatments arranged by factorial in RCBD (2x5 factors) with 3 replications, which consisted of aminocyclopyrachlor, triclopyr, 2,4-D and 2,4-D + picloram at the rates of 20, 64, 64, 240 and 318.08 g.ai/rai compared with untreated. The results showed that all herbicides could control the both climbing weeds in the sugarcane field as well without effect on the yield.

6. คำนำ :

การปลูกพืชไม่ว่าจะเป็นพืชไร่ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง และมันสำปะหลัง พืชผัก เช่น กระเจี๊ยบเขียว และมะเขือ แม้กระทั่งสวนปาล์มน้ำมันและยางพารา จะพบวัชพืชหลายชนิดทั้งประเภทใบแคบ ใบกว้าง และกก ขึ้นแข่งขันตั้งแต่เป็นต้นอ่อนจนถึงระยะการเก็บเกี่ยว และมักจะมีวัชพืชอีกประเภทหนึ่งที่เป็นประเภทใบกว้างที่ขึ้นปะปนมาด้วยเสมอ คือ วัชพืชพวกเถาเลื้อย เป็นพืชที่มีอายุข้ามปีและอายุฤดูเดียว เช่น สะอึก กระทรก เถาจิ้งจ้อ เถาย่านาง ตดหมุดตหมา ขยุมตีนหมา และพืชตระกูลถั่ว บางชนิด ซึ่งวัชพืชเถาเลื้อยถ้าขึ้นตามต้นพืชไร่และพืชผักจะทำให้การเข้าไปปฏิบัติงานแถวปลูกพืชลำบาก และถ้ามีปริมาณมากพืชปลูกนั้นไม่สามารถเจริญเติบโตได้ สำหรับพืชตระกูลถั่วที่มีอายุข้ามปีนี้ ปลูกเป็นพืชคลุมดินในสวนปาล์มน้ำมันและสวนยางพารา หรือใช้ไถย่นที่อยู่ใต้

ทรงพุ่มปาล์มน้ำมันและที่โล่งแจ้ง สามารถปล่อยสารพิษยับยั้งการเจริญเติบโตและยับยั้งกระบวนการ nitrification ในดิน

(นิรนาม, 2552ข) เมื่อต้องการใส่ปุ๋ยบริเวณโคนต้น จำเป็นต้องใช้แรงงานหรือสารกำจัดวัชพืชกำจัดออกไป การใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทใช้ก่อนหรือหลังวัชพืชงอกที่แนะนำปกติ ไม่สามารถกำจัดวัชพืช เถาเลื้อยที่มีอายุข้ามปีได้ เนื่องจากวัชพืชพวกนี้มีระบบรากลึก สามารถขยายพันธุ์ได้ทั้งจากเมล็ดและส่วนของลำต้น เช่น ตดหมูตดหมา(นิรนาม, 2552ก) จึงควรทดสอบหากำจัดวัชพืชชนิดใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืชเถาเลื้อย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำคู่มือคำแนะนำสำหรับเกษตรกร หรือผู้สนใจต่อไป

7. วิธีดำเนินการ :

การทดลองในปี 2554-2555

- อุปกรณ์

1. เมล็ดวัชพืชเถาเลื้อยจิ้งจ้อเหลี่ยม (*Operculina turpethum* (L.) silva Manso) และเมล็ดวัชพืชเถาเลื้อยสะอึก (*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.)

2. กระจ่างพลาสติกขนาด 60x40 เซนติเมตร ปลุกจิ้งจ้อเหลี่ยม และกระจ่างดินเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 30 เซนติเมตร ปลุกสะอึก

3. เครื่องพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบสะพายหลัง(knapsack sprayer) หัวฉีดแบบแรงปะทะ(flood-jet nozzle)

4. สารกำจัดวัชพืช aminocyclopyrachlor 50% SG, paraquat 27.6% SL, glyphosate 48% SL, glufosinate ammonium 15% SL, triclopyr 66.8% EC, fluroxypyr 28.8% EC, 2,4-D 84% SL และ 2,4-D 45.2% + picloram 11.6% SL

- วิธีการ

ปลุกเมล็ดจิ้งจ้อเหลี่ยม (*Operculina turpethum* (L.) silva Manso) ในกระจ่างพลาสติกขนาด 60x40 เซนติเมตร และปลุกสะอึก (*Ipomoea obscura* (L.) Ker Gawl.) ในกระจ่างขนาด 45เซนติเมตร อย่างเป็นทางการทดลองแบบ Factorial 2x8 in RCBD 3 ซ้ำ ทำการพ่นสารกำจัดวัชพืช aminocyclopyrachlor 50% SG, paraquat 27.6% SL, glyphosate 48% SL, glufosinate ammonium 15% SL, triclopyr 66.8% EC, fluroxypyr 28.8% EC, 2,4-D 84% SL และ 2,4-D 45.2% + picloram 11.6% SL อัตรา 20, 120, 480,

240, 64, 64, 240 และ 318.08 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตามลำดับ พ่นแต่ละชนิดบนวัชพืชเถาเลื้อย โดยใช้เครื่องพ่นแบบสะพายหลัง (knapsack sprayer) หัวฉีดแบบแรงปะทะ (flood-jet nozzle) หลังพ่นสารบันทึกข้อมูลความเป็นพิษที่ 5, 10, 15 และ 30 วัน หลังพ่นสาร ประสิทธิภาพการควบคุมที่ 15, 30, 45 และ 60 วัน และบันทึกน้ำหนักแห้งวัชพืชหลังพ่นสารที่ 60 วัน

การทดลองในปี 2556

- อุปกรณ์

1. อ้อยพันธุ์ k 84

2. ต้นกล้าวัชพืชเถาเลื้อย *Operculina turpethum* และเมล็ดวัชพืชเถาเลื้อย *Ipomoea obscura* และ *Merremia* sp.

3. เครื่องพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบสะพายหลัง (knapsack sprayer) หัวฉีดแบบแรงปะทะ (flood-jet nozzle)

4. สารกำจัดวัชพืช aminocyclopyrachlor 50% SG, triclopyr 66.8% EC, 2,4-D 84% SL และ 2,4-D 45.2% + picloram 11.6% SL

- วิธีการ

ปลูกอ้อยระยะ 50x1.25 ใน 1 หลุมใช้ท่อนพันธุ์ 1 ท่อนพันธุ์ ท่อนละ 2 ตา 10 หลุมต่อ 1 แถว หลังจากปลูกอ้อย อ้อยมีอายุได้ประมาณ 3 เดือน ทำการปลูกต้นกล้าวัชพืชเถาเลื้อย (ต้นกล้าวัชพืชมี 3-5 ใบ) ระหว่างต้นอ้อย 5 ต้นต่อ 1 แถว เมื่อวัชพืชเถาเลื้อยสามารถเลื้อยพันต้นอ้อยได้ อ้อยอายุ ประมาณ 6 เดือน วางแผนการทดลองแบบ Factorial 2x5 in RCBD 4 ซ้ำ ทำการพ่นสารกำจัดวัชพืช aminocyclopyrachlor, triclopyr, 2,4-D และ 2,4-D + picloram แต่ละชนิดบนวัชพืชเถาเลื้อย *Operculina turpethum* และ *Ipomoea obscura* ในอัตราน้ำหนักของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 20, 68, 240 และ 318.08 กรัม ตามลำดับ บันทึกผลความเป็นพิษต่ออ้อย ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชที่ระยะ 15 30 45 และ 60 วันหลังพ่น และน้ำหนักแห้งวัชพืชเถาเลื้อยที่ระยะ 60 วันหลังพ่น บันทึกความสูง และผลผลิตของอ้อยในระยะเก็บเกี่ยว

- เวลาและสถานที่

ในปี 2554- 2555 ทำการทดลองที่เรือนทดลอง กลุ่มวิจัยวัชพืช ในปี 2556 ทำการทดลองในแปลงอ้อยของเกษตรกร จังหวัดนครราชสีมา

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ผลการทดลองในปี 2554-2555

ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อวัชพืชเถาเลื้อย จิงจ้อเหลี่ยม (*Operculina turpethum* (L.) silva Manso)

ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชแตกต่างกันในช่วงระยะ 15, 30, 45 และ 60 วันหลังพ่นสาร (ตารางที่ 1) paraquat 27.6% SL อัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ มีประสิทธิภาพในการควบคุมได้ดีในช่วง 15 วันหลังพ่น หลังจากนั้นประสิทธิภาพในการควบคุมลดลงเนื่องจากในช่วง 10 วันหลังพ่นนั้นพบมีการแตกใบขึ้นมาใหม่ จากส่วนของลำต้นหรือเถาเดิมของต้นจิงจ้อเหลี่ยม จนถึงระยะ 30 วันหลังพ่น เถาจิงจ้อเหลี่ยมสามารถเจริญเติบโต เลื้อยพันหลักไม้ไผ่ได้เป็นปกติ อาการเป็นพิษของจิงจ้อเหลี่ยม หลังจากที่ได้รับสาร paraquat 27.6% SL แสดงอาการเห็นชัดเจนหลังพ่นเพียง 1 ชั่วโมง ใบไหม้ หลังจากนั้นที่ระยะ 5 วันหลังพ่นสาร ใบไหม้และแห้งตายทั้งต้น แต่เถาจิงจ้อเหลี่ยมไม่ตาย ยังสามารถแตกใบขึ้นมาใหม่ในต้นเดิมหรือเถาเดิม ในช่วงระยะ 10 วันหลังพ่น จนสามารถเจริญเติบโตได้ปกติ ใบที่เจริญเติบโตขึ้นมาใหม่นั้นเป็นปกติ ไม่พบอาการเป็นพิษ



ภาพที่ 1. แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร paraquat 27.6% SL อัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 5, 10 และ 30 วัน

glufosinate ammonium 15% SL อัตรา 240 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ สามารถควบคุมจิงจ้อเหลี่ยมได้ดี ในช่วง 30 วันหลังพ่น แสดงอาการเป็นพิษคล้ายกับ paraquat 27.6% SL เกิดอาการใบไหม้และซีดเหลือง หลังจากนั้นประมาณ 5 วันหลังพ่นสาร ใบไหม้และแห้งทั้งต้น จนถึงระยะ 15 วันหลังพ่น จิงจ้อเหลี่ยม มีการเจริญเติบโตแตกกิ่งก้านขึ้นมาใหม่ ตามข้อของลำต้นหรือเถา ใบที่เจริญเติบโตขึ้นมาใหม่นั้น ไม่พบอาการผิดปกติ แต่เมื่อเทียบการเจริญเติบโตของจิงจ้อเหลี่ยมที่ระยะ 30 วันหลังพ่นสาร glufosinate ammonium 15% SL ในการสร้างใบและลำต้น ช้ากว่า การเจริญเติบโตของจิงจ้อเหลี่ยมในการพ่น สารกำจัดวัชพืช paraquat 27.6% SL



ภาพที่ 2. แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร glufosinate ammonium 15% SL อัตรา 240 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 5, 15 และ 30 วัน

glyphosate 48% SL อัตรา 480 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ หลังพ่นสาร พบอาการเป็นพิษที่ชัดเจนที่ระยะ 10 วันหลังพ่น ใบมีอาการซีดเหลืองแต่ไม่ทั่วทั้งต้น ยังมีบางส่วนที่ใบยังมีสีเขียวเป็นปกติ จนถึงระยะที่ 15 วันหลังพ่นสาร ใบที่มีอาการซีดเหลือง ใบไหม้และแห้งตาย แต่ส่วนที่ใบที่มีสีเขียวยังมีเจริญเติบโตเป็นปกติ หลังจากนั้นพบว่า ที่ระยะ 30 วันหลังพ่นสาร มีการเจริญเติบโตแตกใบ ตามข้อของลำต้น แต่ลักษณะของใบที่เจริญเติบโตขึ้นมาใหม่นั้น มีลักษณะผิดปกติ ใบแสดงอาการซีดเหลือง เส้นใบมีสีเขียวใบเจริญเติบโตงอกออกเป็นกระจุก ไม่เป็นใบเดี่ยวๆ จะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพในการควบคุมจิ้งจอกเหลี่ยมของสาร glyphosate 48% SL ได้ไม่ดีมากนัก เนื่องจากหลังจากที่พ่นสารไปมีบางส่วนของเถาจิ้งจอกเหลี่ยมไม่ตาย และมีการแตกใบใหม่จากต้นเดิม ถึงแม้ใบใหม่ที่แตกใหม่ขึ้นมาจะมีอาการผิดปกติ แต่หลังจากนั้นประมาณ 20 วัน ใบของจิ้งจอกเหลี่ยมที่งอกขึ้นมาใหม่ไม่พบอาการผิดปกติ



ภาพที่ 3. แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร glyphosate 48% SL อัตรา 480 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 10, 20 และ 30 วัน



ภาพที่ 4. ลักษณะใบของจิงจ้อเหลี่ยมที่งอกขึ้นมาใหม่หลังพ่นสาร glyphosate 48% SL

fluroxypyr 28.8% EC อัตรา 64 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ หลังพ่น มีประสิทธิภาพในการควบคุมได้ดีในช่วง 15 วันหลังพ่น เท่านั้น หลังจากนั้นที่ระยะ 30 วันหลังพ่น ประสิทธิภาพลดลงอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากหลังจากพ่นสารพบอาการเป็นพิษที่ชัดเจนที่ระยะ 10 วันหลังพ่น ใบมีสีซีดเหลืองแต่ไม่ทั่วทั้งต้นเช่นเดียวกับ glyphosate 48% SL แต่ลักษณะอาการของต้นจิงจ้อเหลี่ยมที่พ่น fluroxypyr 28.8% EC พบลำต้นที่เลื้อยพันกับหลักไม้ไผ่เป็นทรงพุ่มที่หนาแน่น เมื่อพ่นสารพบ มีอาการเหี่ยวเฉา ทำให้ทรงพุ่มที่เกี่ยวข้องพันกันอย่างหนาแน่นมีการยุบตัวลงแต่ลักษณะอาการของการพ่น glyphosate 48% SL ไม่พบการพุ่มตัวของทรงพุ่มที่เกี่ยวข้องพันกันอย่างหนาแน่น หลังจากนั้นที่ระยะ 15 วันหลังพ่นสารพบว่าใบที่มีสีซีดเหลือง เปลี่ยนเป็นใบแห้งไหม้ หรือใบมีสีเหลืองอมม่วง และใบที่มีสีเขียวยังมีเจริญเติบโตเป็นปกติ จนถึงระยะ 30 วันหลังพ่น ใบแห้งและไหม้ทั้งต้น แต่ใบที่มีส่วนที่เขียวยังมีการเจริญเติบโตเป็นปกติ และพบว่าที่ระยะนี้เริ่มมีการเจริญเติบโตแตกใบตามข้อของลำต้นขึ้นมาใหม่ ใบที่เกิดขึ้นมาใหม่มีการเจริญเติบโตปกติ



ภาพที่ 5. แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร fluroxypyr 28.8% EC อัตรา 64 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 10, 15 และ 30 วัน

triclopyr 66.8% EC ประสิทธิภาพในการควบคุมได้อย่างสมบูรณ์ ทำให้จิงจ้อเหลี่ยมตายทั้งต้น ที่ระยะ 30 วันหลังพ่น อาการที่พบหลังพ่นสาร มีอาการเช่นเดียวกับ fluroxypyr 28.8% EC แต่พบว่ามีความเป็นพิษ

รุนแรงกว่า ที่ระยะ 10 วันหลังพ่นสาร พบใบมีสีซีดเหลือง และอมม่วง บางส่วนก็พบใบที่มีสีเขียวเพียงเล็กน้อย เมื่อถึงระยะที่ 15 วันหลังพ่น ต้นจึงจ๋อเหลี่ยม แสดงอาการ ใบแห้ง และไหม้ตายทั้งต้น จนถึงระยะ 30 วันหลังพ่น ไม่พบว่ามีการเจริญเติบโตแตกใบตามข้อของลำต้นขึ้นมาใหม่



ภาพที่ 6. แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร triclopyr 66.8% EC อัตรา 64 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 10, 15 และ 30 วัน

aminocyclopyrachlor 50% SG อัตรา 20 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ หลังจากพ่นสารไปประมาณ 3 วัน แสดงอาการใบเหลืองและเริ่มมีอาการใบไหม้เพียงเล็กน้อย จนถึงระยะ 10 วันหลังพ่น หลังจากนั้นที่ระยะ 15 วัน หลังพ่นสาร ใบและเถาแห้ง และไหม้ตายทั้งต้น จนถึงระยะ 30 วันหลังพ่น ไม่พบว่ามีการเจริญเติบโตแตกใบตาม ข้อของลำต้นขึ้นมาใหม่ จะเห็นได้ว่า aminocyclopyrachlor 50% SG มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้อย่างสมบูรณ์



ภาพที่ 7 แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร aminocyclopyrachlor 50% SG อัตรา 20 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 5, 15 และ 30 วัน

2,4-D 84% SL อัตรา 240 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ มีประสิทธิภาพในการควบคุมได้อย่างสมบูรณ์ ให้จ๋อเหลี่ยมตายทั้งต้น ที่ระยะ 30 วันหลังพ่น หลังจากพ่นสาร แสดงอาการใบเหลืองทั้งต้นที่ระยะ 10 หลังพ่น ความ

เป็นพิษรุนแรงมากขึ้น ที่ระยะ 15 วันหลังพ่น พบใบแห้ง และไหม้เป็นสีน้ำตาล แต่ยังไม่ทั้งต้น มีบางส่วนที่ใบมีสีเหลืองอมม่วง เมื่อถึงระยะที่ 30 วันหลังพ่นสารใบแห้ง และไหม้ทั้งต้น ไม่พบการเจริญเติบโตแตกใบใหม่เกิดขึ้น



ภาพที่ 8 แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร 2,4-D 84% SL อัตรา 240 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 10, 15 และ 30 วัน

2,4-D 45.2% + picloram 11.6% SL อัตรา 318.6 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ แสดงอาการเป็นพิษได้ไม่แตกต่างกันกับการพ่น 2,4-D 84% SL อัตรา 240 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 10 หลังพ่น พบอาการใบเหลืองเพียงเท่านั้น หลังจากนั้นที่ระยะ 15 วันหลังพ่น พบใบเริ่มแห้งไหม้ จนถึงระยะที่ 30 วันหลังพ่น ต้นจึงจ๋อแห้งไหม้ตาย ไม่พบการเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ จะเห็นได้ว่ามีประสิทธิภาพในการควบคุมจ๋อเหลี่ยมได้อย่างสมบูรณ์ ทำให้จ๋อเหลี่ยมตายที่ระยะ 30 วันหลังพ่น



ภาพที่ 9 แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร 2,4-D 45.2% + picloram 11.6% SL อัตรา 318.6 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ที่ระยะ 10, 15 และ 30 วัน

จากการทดลอง ที่ระยะ 60 หลังพ่นสาร พบว่ากรรมวิธีการพ่นสาร triclopyr, 2,4-D, 2,4-D +picloram, aminocyclopyrachlor มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี ทำให้วัชพืชจึงจื่อเหลี่ยมตาย แต่กรรมวิธีการพ่นสาร paraquat, glyphosate, glufosinate และ fluroxypyr มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดีในช่วง 15 หลังพ่น หลังจากนั้นประสิทธิภาพลดลง มีการเจริญเป็นปกติแต่พบว่ามีน้ำหนักแห้งแตกต่างกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อวัชพืชเถาเลื้อย *Ipomoea obscura*

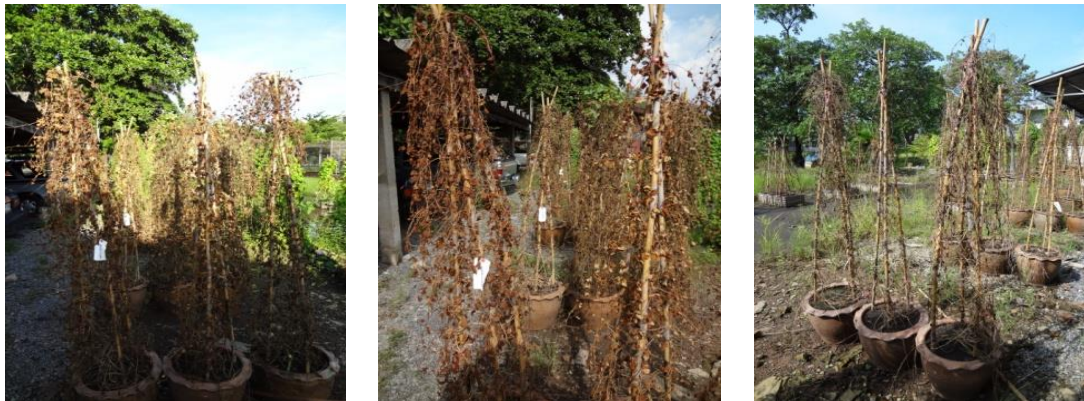
ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชแตกต่างกันในช่วงระยะ 15, 30, 45 และ 60 วันหลังพ่นสาร (ตารางที่ 2) paraquat 27.6% SL แสดงอาการเป็นพิษที่รุนแรง ใบไหม้หลังพ่นเพียง 1 วัน หลังจากนั้นที่ระยะ 10 วันหลังพ่น ความเป็นพิษรุนแรงเพิ่มมากขึ้นใบเริ่มไหม้ทั้งต้น แต่มีบางส่วนที่ยังไม่แสดงอาการ จนถึงระยะ 15 วันหลังพ่น พบ ใบไหม้แห้งตายเกือบทั้งต้น มีบางส่วนที่มีใบสีเขียว และมีการเจริญเติบโตเป็นปกติ และพบว่าในช่วงนี้ยังมีการเจริญเติบโตแตกใบใหม่ขึ้นมาในส่วนของลำต้น หรือเถาเดิมที่ใบไหม้และหลุดร่วงไปแล้ว จนถึงระยะที่ 30 วันหลังพ่น สะอึกสามารถเจริญเติบโตเลื้อยพันหลักไม้ไม่ได้ จะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพในการควบคุมเถาสะอึก ของ paraquat 27.6% SL ไม่สามารถทำให้เถาสะอึกตาย มีบางส่วนของต้นที่ประสิทธิภาพของสารไม่สามารถทำให้เกิดอาการเป็นพิษ และยังพบเถาสะอึกมีการเจริญโตแตกใบใหม่ขึ้นมาจากเถาเดิม ในช่วงระยะเวลา 15 วันหลังพ่นสาร



ภาพที่ 10. แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร paraquat 27.6% SL อัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 10, 15 และ 30 วัน

glufosinate ammonium 15% SL มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี โดยทำให้สะอึกตายในช่วงระยะเวลา 15 วันหลังพ่น และไม่พบการแตกใบขึ้นมาใหม่จากเถาสะอึก อาการที่พบในช่วงแรกที่สะอึกได้รับสารนั้น พบ อาการใบไหม้อย่างชัดเจนที่ระยะ 10 วันหลังพ่น แต่ยังพบบางส่วนในส่วนของลำต้นหรือเถาของสะอึกยัง

ไม่พบอาการไหม้หรือเหี่ยวเฉา หลังจากนั้นที่ระยะ 15 วันหลังพ่น ใบและเถาใหม่แห้งเพิ่มมากขึ้น โดยมีสีใบและเถาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม จนถึงระยะ 30 วันหลังพ่นสาร ใบและเถาแห้งดำและกรอบ ตายทั้งต้น



ภาพที่ 11. แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร glufosinate ammonium 15% SL อัตรา 240 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 10, 15 และ 30 วัน

glyphosate 48% SL หลังพ่นสารไปที่ระยะ 10 วันหลังพ่น พบอาการเป็นพิษ ใบซีดเหลืองเป็นส่วนใหญ่ และพบใบไหม้เพียงเล็กน้อย หลังจากนั้นที่ระยะ 15 วันหลังพ่น ใบแห้งไหม้ มากขึ้นอย่างชัดเจน มีเพียงเล็กน้อยเท่านั้นยังพบใบยังมีสีเขียวปกติ จนถึงระยะ 30 วันหลังพ่น พบว่าใบแห้งไหม้ตายหมดทั้งต้น แต่ก็พบว่าที่ข้อของเถาสะอึกมีใบเจริญขึ้นมาใหม่ แต่ใบที่เจริญขึ้นมาใหม่นั้นมีอาการใบซีดเหลือง และหงิก หลังจากนั้นที่ระยะ 60 วันหลังพ่นสาร ไม่พบใบซีดเหลือง แต่ยังพบ อาการใบหงิก และยังพบว่าใบที่แตกขึ้นมาใหม่ บางส่วนมีการเจริญเป็นปกติ จะเห็นได้ว่าประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชสะอึกของสาร glyphosate 48% SL สามารถควบคุมวัชพืชสะอึกได้ดีในช่วงระยะ 45 วันหลังพ่น หลังจากนั้นประสิทธิภาพในการควบคุมเถาสะอึกลดลงในระดับปานกลางในช่วงระยะ 60 วันหลังพ่น เพราะในช่วง 30 วันหลังพ่นสารเริ่มมีการแตกใบใหม่ขึ้นมาจากเถาสะอึก แต่การแตกใบใหม่ขึ้นมาแล้วยังมีผลของสาร glyphosate 48% SL อยู่ จึงทำให้ใบที่ออกมาใหม่แสดงอาการผิดปกติ นั้นแสดงถึงประสิทธิภาพของสาร glyphosate 48% SL ยังมีผลต่อสะอึก



ภาพที่ 12. แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร glyphosate 48% SL อัตรา 480 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 10, 15 และ 30 วัน

fluroxypyr 28.8% EC มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดีมาก จนทำให้วัชพืชชะงักตายในระยะ 30 วันหลังพ่น ไม่พบการเจริญเติบโตขึ้นใหม่ อาการที่แสดงความเป็นพิษหลังพ่นสารที่ระยะ 10 วันหลังพ่น พบอาการใบซีดเหลืองแห้ง แต่มีบางส่วนใบยังเป็นสีเขียว จนถึงระยะที่ 15 วันหลังพ่นสาร พบใบไหม้และแห้งเพิ่มมากขึ้น แต่ยังพบบางส่วนใบมีสีเขียว เมื่อถึงระยะ 30 วันหลังพ่น เถาจึงจ่อแห้งตายหมดทั้งต้น ไม่พบการเจริญเติบโตแตกใบใหม่ตามลำต้นหรือเถา



ภาพที่ 13. แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร fluroxypyr 28.8% EC อัตรา 64 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 10, 15 และ 30 วัน

triclopyr 66.8% EC มีประสิทธิภาพในการควบคุมจิงจ้อได้อย่างสมบูรณ์ ทำให้จิงจ้อตาย ที่ระยะ 30 วันหลังพ่น ในช่วงระยะแรกที่ชะงักได้รับสารแสดงอาการไม่ชัดเจนมากนัก จนถึงระยะ 10 วันหลังพ่น ใบของชะงักมีสีซีดเหลือง และเถาที่เกี่ยวข้องพันกันอย่างหนาแน่นเป็นทรงพุ่ม มีการยุบตัวลงและเหี่ยวเฉา หลังจากนั้นที่ระยะ 15

วันหลังพ่น ใบและเถาแห้งไหม้ เกือบทั้งต้น แต่มีบางส่วนยังพบใบมีสีเขียวและชืดเหลือง หลังจากนั้นที่ระยะ 30 วันหลังพ่น สะอึกแห้งดำ ตายทั้งต้น



ภาพที่ 14. แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร triclopyr 66.8% EC อัตรา 64 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 10, 15 และ 30 วัน

aminocyclopyrachlor 50% SG สามารถควบคุมสะอึกได้ดี ทำให้สะอึกตายในระยะ 30 วันหลังพ่น อาการเป็นพิษหลังได้รับสาร ที่ระยะ 10 วันหลังพ่น แสดงอาการใบชืดเหลือง และไหม้บางส่วน หลังจากนั้นที่ระยะ 15 วันหลังพ่นพบใบและเถา ไหม้และแห้ง เกือบทั้งต้น จนถึงระยะ 30 วันหลังพ่น ใบและเถาของสะอึกแห้งดำ ตายทั้งต้น ไม่พบการแตกใบใหม่จากเถาสะอึก



ภาพที่ 15. แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร aminocyclopyrachlor 50% SG อัตรา 20 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 10, 15 และ 30 วัน

2,4-D 84% SL มีประสิทธิภาพในการควบคุมสะอึกได้ดีที่ระยะ 30 วันหลังพ่น แสดงอาการเป็นพิษในระยะแรก ใบมีสีชืดเหลือง หลังจากนั้นที่ระยะ 10 วันหลังพ่น พบใบแห้งไหม้อย่างชัดเจน แต่บางส่วนของต้น ยังไม่แสดงอาการ จนถึงระยะ 15 วันหลังพ่น ใบที่มีสีชืดเหลืองแห้งไหม้ ส่วนใบที่มีสีเขียว ใบเริ่มมีสีเหลืองชืด และเถาเหี่ยวเฉา จนถึงระยะ 30 วัน สะอึกแห้งตายทั้งต้น และไม่พบการเจริญเติบโตแตกใบใหม่จากเถาเดิม



ภาพที่ 16. แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่นสาร aminocyclopyrachlor 50% SG อัตรา 20 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 10, 15 และ 30 วัน

2,4-D 45.2% + picloram 11.6% SL มีประสิทธิภาพในการควบคุมสะอึกได้ดี อย่างสมบูรณ์ ทำให้สะอึกตายทั้งต้นไม่พบการเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ที่ระยะ 15 วันหลังพ่น อาการที่แสดงความเป็นพิษหลังพ่น พบว่าที่ระยะ 10 วันหลังพ่น ใบโดยส่วนใหญ่มีอาการซีดเหลือง บางส่วนของต้นก็พบใบไหม้ และบางส่วนใบยังมีสีเขียว แต่หลังจากนั้นที่ระยะ 15 วันหลังพ่น ต้นสะอึก ใบและเถาแห้งไหม้ทั้งต้น ไม่พบใบที่มีสีซีดเหลือง หรือใบที่เป็นสีเขียว และไม่พบการแตกใบใหม่จากเถาเดิม



ภาพที่ 17. แสดงอาการเป็นพิษหลังพ่น 2,4-D 45.2% + picloram 11.6% SL อัตรา 318.08 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ที่ระยะ 10, 15 และ 30 วัน

จากการทดลอง ที่ระยะ 60 หลังพ่นสาร พบว่ากรรมวิธีการพ่นสาร glufosinate, triclopyr, fluroxypyr, 2,4-D, 2,4-D +picloram, aminocyclopyrachlor มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี ทำให้วัชพืชสะอึกตาย ส่วนกรรมวิธีการพ่นสาร paraquat มีประสิทธิภาพควบคุมวัชพืชได้ดีในช่วง 15 วันหลังพ่นสาร และ glyphosate สามารถควบคุมสะอึกได้ดีถึง 30 วันหลังพ่นสาร ส่งผลให้มีน้ำหนักแห้งแตกต่างกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร

สมชาติ และ ทวี (2537) รายงานการใช้สารกำจัดวัชพืช glyphosate, triclopyr และ fluroxypyr เพื่อกำจัดวัชพืชตดหมุดตดหมา (*Paederia spp.*) พบว่าสารกำจัดวัชพืช fluroxypyr อัตรา 32-48 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่สามารถกำจัดวัชพืชตดหมุดตดหมาได้ดี 98-100 เปอร์เซ็นต์ ตั้งแต่ 4-16 สัปดาห์หลังการพ่น โดยสาร fluroxypyr ให้การกำจัดได้ดีและเร็วกว่าพ่นด้วยสาร triclopyr หลังจากการพ่นซ้ำในปีที่สอง การพ่นด้วย fluroxypyr สามารถลดปริมาณจำนวนต้นวัชพืชต่อพื้นที่ได้มากกว่าการพ่นด้วย triclopyr ส่วนสาร glyphosate ในอัตรา 288-360 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ให้การควบคุมวัชพืชได้ในระดับปานกลางถึงดีในปีแรกและให้การควบคุมได้ดีขึ้นหลังการพ่นซ้ำในปีที่สองโดยสามารถลดจำนวนต้นต่อพื้นที่และน้ำหนักแห้งของวัชพืชได้มากกว่าการพ่นด้วย fluroxypyr หรือ triclopyr ในปี 2000 Fredericksen ได้ทำการทดลองคัดเลือกสารกำจัดวัชพืช triclopyr, imazapyr และ 2, 4-D เพื่อควบคุมวัชพืชเถาเลื้อย lianas พบว่าการใช้สาร triclopyr และ 2, 4-D สามารถฆ่าวัชพืช lianas ได้ดี โดยเฉพาะ triclopyr ไม่ต้องบากผิวไม้ตรงส่วนของลำต้นก่อนการใช้สาร triclopyr สามารถควบคุมได้ดีถึง 75% สรุปผลการทดลองในปี 2554-2555

สารกำจัดวัชพืช aminocyclopyrachlor อัตรา 20 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ triclopyr อัตรา 48 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 2,4-D อัตรา 240 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และ 2,4-D + picloram อัตรา 318.08 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ สามารถควบคุมวัชพืชเถาเลื้อย *Operculina turpethumc* และ *Ipomoea obscura* ได้ดีมาก จนทำให้วัชพืชดังกล่าวตาย

ผลการทดลองในปี 2556

ความเป็นพิษต่ออ้อย

จากการทดลอง พบว่า สารกำจัดวัชพืช aminocyclopyrachlor และ triclopyr เป็นพิษต่ออ้อยที่ระยะ 15 วันหลังพ่น แสดงอาการใบเหลืองซีด(chlorosis) (ระดับความเป็นพิษเท่ากับ 4)จนถึงระยะที่ 45 หลังพ่นยังพบใบเหลืองซีดบ้างเล็กน้อย(ระดับความเป็นพิษเท่ากับ 1) แต่ไม่ทำให้ใบไหม้ ในขณะที่ระยะ 60 วันหลังพ่น ไม่พบอาการผิดปกติต่ออ้อย(ระดับความเป็นพิษเท่ากับ 0) มีการเจริญปกติเมื่อเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสาร แต่ aminocyclopyrachlor ยังพบว่าอ้อยมีอาการใบเหลืองเล็กน้อย(ระดับความเป็นพิษเท่ากับ 1) ส่วน 2,4-D และ 2,4-D + picloram ไม่พบอาการเป็นพิษต่ออ้อย(ระดับความเป็นพิษเท่ากับ 0) (ตารางที่ 3)

ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชเถาเลื้อย

พบว่า สารกำจัดวัชพืชทุกกรรมวิธีในการทดลองสามารถควบคุมวัชพืชเถาเลื้อย ทั้ง 2 ชนิดได้ดี โดยเฉพาะ สารกำจัดวัชพืช aminocyclopyrachlor สามารถควบคุมวัชพืชเถาเลื้อยทั้ง 2 ชนิดได้ดี หลังพ่นสารที่ระยะ 15 วันหลังพ่น จนถึงระยะ 60 วันหลังพ่น มีคะแนนประสิทธิภาพในการควบคุมอยู่ระหว่าง 8-9 โดยส่วนใหญ่ทำให้ วัชพืชเถาเลื้อยตาย แต่มีบางส่วนที่หลงเหลือในแปลง ทำให้มีน้ำหนักแห้งต่อ 10 ต้นของวัชพืช *Operculina turpethum* ในกรรมวิธีพ่นสาร triclopyr, aminocyclopyrachlor, 2,4-D และ 2,4-D + picloram เท่ากับ 705.34, 613.11, 745.45, และ 764.21 กรัม ตามลำดับ เมื่อเทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร พบว่ามีน้ำหนักแห้ง วัชพืช *Operculina turpethum* เท่ากับ 3,480 กรัม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เช่นเดียวกับน้ำหนักแห้งของวัชพืช *Ipomoea obscura* โดยมีน้ำหนักแห้งในกรรมวิธีพ่นสาร triclopyr, aminocyclopyrachlor 2,4-D และ 2,4-D + picloram และ กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช เท่ากับ 180.28, 156.00, 210.00 217.35 และ 2,578.25 กรัม ตามลำดับ(ตารางที่ 4 และ 5) Griffin (2000) ได้แนะนำให้เกษตรกรสามารถใช้สารกำจัดวัชพืช 2,4-D + picloram อัตรา 0.72+0.20 lb/A ในการควบคุมวัชพืชในแปลงอ้อยโดยสามารถควบคุมวัชพืช *Moringglory(Ipomoea purpurea (L.) Roth)* ได้ดี ไม่เป็นพิษกับอ้อย

ผลกระทบอ้อย

หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตอ้อยพบว่า ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารกำจัดวัชพืชไม่ส่งผลกระทบต่อ ความสูง และ ผลผลิต เมื่อเทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร โดยมีความสูงอยู่ระหว่าง 218.73-224.00 เซนติเมตร และผลผลิต 11.88-12.21 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่า และแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร(ตารางที่ 6)

สรุปผลการทดลองในปี 2556

สารกำจัดวัชพืช aminocyclopyrachlor อัตรา 20 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ triclopyr อัตรา 48 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 2,4-D อัตรา 240 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และ 2,4-D + picloram อัตรา 318.08 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ สามารถควบคุมวัชพืชเถาเลื้อย *Operculina turpethumc* และ *Ipomoea obscura* ได้ดี ไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตอ้อย

9. สรุปผลการทดลอง :

สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดวัชพืช aminocyclopyrachlor อัตรา 20 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ triclopyr อัตรา 48 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ 2,4-D อัตรา 240 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และ 2,4-D + picloram อัตรา 318.08 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ สามารถควบคุมวัชพืชเถาเลื้อย *Operculina turpethumc* และ *Ipomoea*

obscura ได้ดี ทั้งในสภาพเรือนทดลอง และในสภาพไร่ ของแปลงปลูกอ้อย แต่สารกำจัดวัชพืช aminocyclopyrachlor และ triclopyr เป็นพิษต่ออ้อยที่ระยะ 15 วันหลังพ่น แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิต

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

สารกำจัดวัชพืชที่ได้จากการทดลอง สามารถแนะนำเกษตรกรในเขตพื้นที่ปลูกอ้อย เพื่อใช้ในการกำจัดวัชพืชเถาเลื้อย

11. เอกสารอ้างอิง :

นิรนาม. 2552ก. ตดหมุดตหมา. <http://www.thongthailand.com/?mo=3&art=307469> 26 สิงหาคม 2552.

นิรนาม. 2552ข. การจัดการสวนปาล์มน้ำมัน. <http://www.southernpalmoil.com/palmoil26.php> 26 สิงหาคม 2552.

สมชาติ กาญจนจิรวงศ์ และ ทวี แสงทอง .2537.ผลของสารกำจัดวัชพืช glyphosate, triclopyr และ fluroxypyr ต่อการกำจัดเถาตดหมุดตหมา (*Paederia spp.*) ในพื้นที่ปลูกพืชไร่. หน้า 20-25. ใน: การประชุมวิชาการวัชพืชแห่งชาติ 2537 สมาคมวิทยาการวัชพืชแห่งประเทศไทย โรงแรมໄໝ໒ จ.ขอนแก่น.

Fredericksen, T. S. 2000..Selective herbicide applications for control of lianas in tropical forests. *J. Tropical Forest Science*. Vol. 12, pp. 561-570

Griffin, J. 2000. Sugarcane Weed Control <http://www.lsuagcenter.com/weedscience>. 22 ธันวาคม 2556

12. ภาคผนวก :

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช และน้ำหนักแห้งที่ 60 วันหลังพ่นสาร ในการควบคุมวัชพืชเถาเลื้อย *Operculina turpethum*

กรรมวิธี	อัตรา (g ai/rai)	ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช ^{a/}				น้ำหนักแห้ง ^{b/} (g/plant)
		จำนวนวันหลังพ่น				
		15	30	45	60	
paraquat	120	7	1	1	0	125.67b
glufosinate ammonium	240	8	3	1	0	196.50c
glyphosate	480	6	2	1	0	191.00c
fluroxypyr	64	7	2	1	0	171.33c
triclopyr	64	10	10	10	10	0a
aminocyclopyrachlor	20	10	10	10	10	0a
2,4-D	240	10	10	10	10	0a
2,4-D+picloram	318.08	10	10	10	10	0a
control	-	0	0	0	0	260.25d
CV(%)						22.32

^{a/} 0 = no control 1-3 = slightly control 4-6 = moderately control 7-9 = good control and 10 = complete control

^{b/} ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบโดยวิธี DMRT ที่ ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช และน้ำหนักแห้งที่ 60 วันหลังพ่นสาร ในการควบคุมวัชพืชเถาเลื้อย *Ipomoea obscura*

กรรมวิธี	อัตรา (g ai/rai)	ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช ^{a/}				น้ำหนักแห้ง ^{b/} (g/plant)
		จำนวนวันหลังพ่น				
		15	30	45	60	
paraquat	120	8	5	2	0	88.00b
glufosinate ammonium	240	10	10	10	10	0a
glyphosate	480	9	8	6	5	67.00b
fluroxypyr	64	9	10	10	10	0a
triclopyr	64	8	10	10	10	0a
aminocyclopyrachlor	20	9	10	10	10	0a
2,4-D	240	9	10	10	10	0a
2,4-D+picloram	318.08	10	10	10	10	0a
control	-	0	0	0	0	155.25c
CV(%)						23.48

^{a/} 0 = no control 1-3 = slightly control 4-6 = moderately control 7-9 = good control and 10 = complete control

^{b/}ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบโดยวิธี DMRT ที่ ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 3 ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่ออ้อย ที่ระยะ 15, 30, 45 และ 60 วันหลังพ่นสารจาก การประเมินด้วยสายตา ในแปลงอ้อย

กรรมวิธี	อัตรา (g ai/rai)	ความเป็นพิษ ^{a/}			
		15	30	45	60
triclopyr	64	4	2	1	0
aminocyclopyrachlor	20	4	3	2	1
2,4-D	240	0	0	0	0
2,4-D+picloram	318.08	0	0	0	0
control	-	0	0	0	0

^{a/} 0 = normal 1-3 = slightly toxic 4-6 = moderately toxic 7-9 = severely toxic and

10 = complete killed

ตารางที่ 4 ประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช และน้ำหนักแห้งที่ 60 วันหลังพ่นสาร ในการควบคุมวัชพืช เถาเลื้อย *Operculina turpethum* ในแปลงอ้อย

กรรมวิธี	อัตรา (g ai/rai)	ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช ^{a/}				น้ำหนักแห้ง ^{b/} (กรัม./ 10 ต้น)
		15	30	45	60	
triclopyr	64	8.5	8.5	8.5	8	705.34 a
aminocyclopyrachlor	20	9	9	9	9	613.11 a
2,4-D	240	8.5	8.5	8.5	8	745.45 ab
2,4-D+picloram	318.08	8.5	8.5	8.5	8	764.21 ab
control	-	0	0	0	0	3,480 c
CV(%)						34.18

^{a/} 0 = no control 1-3 = slightly control 4-6 = moderately control 7-9 = good control and 10 = complete control

^{b/} ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบโดยวิธี DMRT ที่ ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช และน้ำหนักแห้งที่ 60 วันหลังพ่นสาร ในการควบคุมวัชพืช
เถาเลื้อย *Ipomoea obscura* ในแปลงอ้อย

กรรมวิธี	อัตรา (g ai/rai)	ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช ^{a/}				น้ำหนักแห้ง ^{b/} (กก./ 10 ต้น)
		15	30	45	60	
triclopyr	64	8	8	8	8	180.28 b
aminocyclopyrachlor	20	9	9	9	9	156.00 a
2,4-D	240	8	8	8	8	210.00 bc
2,4-D+picloram	318.08	8	8	8	8	217.35 bc
control	-	0	0	0	0	2,578.25 d
CV(%)						47.12

^{a/} 0 = no control 1-3 = slightly control 4-6 = moderately control 7-9 = good control and 10 = complete control

^{b/}ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบโดยวิธี DMRT ที่ ระดับความเชื่อมั่น 95%

ตารางที่ 6 ผลของสารกำจัดวัชพืชที่มีต่อ ความสูง และ ผลผลิตของอ้อย

กรรมวิธี	อัตรา g.ai/rai	ความสูง (ซม.)	ผลผลิต ^{a/}
			(ตัน /ไร่)
triclopyr	64	219.50	12.21 a
aminocyclopyrachlor	20	220.00	12.11 a
2,4-D	240	218.73	11.88 a
2,4-D+picloram	318.08	224.00	12.06 a
control	-	157.75	4.78 b
CV(%)		7.11	18.12

^{a/}ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบโดยวิธี DMRT ที่ ระดับความเชื่อมั่น95%