

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : แผนวิจัยและพัฒนาเพิ่มผลผลิตอ้อย
2. โครงการวิจัย : การบริหารการจัดการศัตรูอ้อย
กิจกรรม : การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการวัชพืชในอ้อยเพื่อลดต้นทุนการผลิต
กิจกรรมย่อย (ถ้ามี) : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาการจัดการวัชพืชประเภทเถาเลื้อยในอ้อย
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study on Clamber Weed Management in Sugarcane
4. คณะผู้ดำเนินงาน
- | | | |
|-----------------|-----------------------------|----------------|
| หัวหน้าการทดลอง | : นายสิริชัย สาธุวิจารณ์ | สอพ. |
| ผู้ร่วมงาน | : นายอุดมศักดิ์ ดวนมีสุข | ศวพ.สุพรรณบุรี |
| | : นางสาวทักษิณา ศันสยะวิชัย | ศวร.ขอนแก่น |
| | : นางสุพัตรา ชาวงจักร์ | ศวพ.กาฬสินธุ์ |
| | : นางจรรยา มณีโชติ | สอพ. |
| | : นางสาวตริยัญญ์ ตุงคะเสน | สวร. |

5. บทคัดย่อ

วัชพืชเป็นศัตรูพืชหลักของการผลิตอ้อยที่ลดปริมาณผลผลิต การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีการจัดการวัชพืชเถาเลื้อย สำหรับเป็นคำแนะนำในการผลิตอ้อย โดยการทดสอบประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังออกเพื่อควบคุมวัชพืชเถาเลื้อยในแปลงปลูกอ้อย ดำเนินการทดลองระหว่างปี 2553-2558 ในพื้นที่ 5 จังหวัด วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ กรรมวิธีประกอบด้วย การพ่นสารกำจัดวัชพืชเดี่ยวและสารผสม ได้แก่ การพ่นสารกำจัดวัชพืช 2,4-D, paraquat, triclopyr, glyphosate, fluroxypyr, glyphosate+2,4-D และ glufosinate ammonium อัตรา 200, 200, 150, 220, 32, 220+240 และ 150 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ตามลำดับ กรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ผลการทดลอง พบว่า วัชพืชเถาเลื้อยที่พบในแปลงปลูกอ้อยแต่ละพื้นที่จะมีชนิดและจำนวนที่แตกต่างกัน โดยวัชพืชเถาเลื้อยที่พบ ได้แก่ สะอึก (*Ipomoea gracilis* R. Br.) กระทกรก (*Passiflora foetida* L.) จิงจ้อดอกขาว (*Operculina turpethum* (L.) Sativa Manso.) ตดหมูตดหมา (*Paedaria foetida* L.) และ ถั่วลาย (*Centrosema pubescens* Benth.) โดยที่ระยะ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช การพ่นสารกำจัดวัชพืช 2,4-D, paraquat, triclopyr, glyphosate, glyphosate+2,4-D, glufosinate ammonium และ fluroxypyr สามารถควบคุมวัชพืชเถาเลื้อยได้ดี อย่างไรก็ตาม

ตาม การใช้สารกำจัดวัชพืชในช่วงที่วัชพืชประเภทเถาเลื้อยต้นเล็กและยังไม่เลื้อยพันต้นอ้อย จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดียิ่งขึ้น

Abstract

Weed is a major constraint of sugarcane production regarding to yield reduction. The objectives of this experiment was to investigate the guidelines for climber weed management in sugarcane plantations. Efficacy of post-emergence herbicides for controlling climber weeds was conducted in five provinces during 2010-2015. The treatments of post-emergence herbicides were arranged in Randomized Complete Block (RCB) with four replications. Treatments consisted of single and tank mixture of post-emergence herbicides i.e. 2,4-D, paraquat, triclopyr, glyphosate, fluroxypyr, glyphosate+2,4-D and glufosinate ammonium at the rates 200, 200, 150, 220, 32, 220+240 and 150 g a.i./rai respectively, hand weeding and untreated check. The results found that type and number of climber weeds were different in each sugarcane plantation. However, the major climber weed species were *Ipomoea gracilis* R. Br., *Passiflora foetida* L., *Operculina turpethum* (L.) Sativa Manso., *Paedaria foetida* L. and *Centrosema pubescens* Benth. At 30 days after herbicide application, it was found that 2,4-D, paraquat, triclopyr, glyphosate, glyphosate+2,4-D, glufosinate ammonium and fluroxypyr were effective to control climber weeds without crop injury. Nevertheless, vegetative state of climber weed before climbing was the optimal period to apply herbicide can be improved efficiency of weed control.

6. คำนำ

จากการสำรวจและสอบถามปัญหาวัชพืชในพื้นที่ปลูกอ้อย พบว่า ในแต่ละพื้นที่มีชนิดของวัชพืชที่โดดเด่น และเป็นปัญหาในการจัดการแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับพื้นที่ สภาพแวดล้อม และช่วงเวลา เช่น ช่วงแรกของการปลูกอ้อยใหม่วัชพืชส่วนใหญ่จะเป็นวัชพืชใบแคบ แต่หลังจากกำจัดวัชพืชครั้งที่หนึ่งแล้ววัชพืชชุดที่สองที่ขึ้นมาส่วนมากจะเป็นวัชพืชใบกว้างและพวกเถาเลื้อย ส่วนอ้อยต่อวัชพืชที่พบจะเป็นวัชพืชใบกว้างและประเภทเถาเลื้อย ซึ่งเกษตรกรยังคงใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดเดิมอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานมากกว่า 20 ปี ในอดีตที่ผ่านมา สารเหล่านั้นมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้เป็นอย่างดี แต่จากการสอบถามเกษตรกร พบว่า ปัจจุบันนี้บางแหล่งปลูก สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอกที่เกษตรกรใช้ เช่น atrazine, diuron และ alachlor ไม่สามารถควบคุมวัชพืชเหล่านี้ได้ เนื่องจากชนิดของวัชพืชในแต่ละพื้นที่ได้เปลี่ยนไปจากเดิม ทำให้อัตราแนะนำของการใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีอยู่ไม่ได้ผลเท่าที่ควร โดยเฉพาะวัชพืชประเภทเถาเลื้อยที่ขึ้นมาหลังจากที่สารกำจัดวัชพืช

ประเภทก่อนงอกที่เกษตรกรฉีดพ่นหมดประสิทธิภาพในการควบคุม และเกษตรกรไม่สามารถกำจัดได้ทัน ทำให้
เลื้อยพันต้นอ้อย ส่งผลต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และการเก็บเกี่ยว

วัชพืชเป็นศัตรูอ้อยชนิดหนึ่ง อันเป็นสาเหตุทำให้ผลผลิตต่ำแต่ต้นทุนสูง ประมาณการว่าต้นทุนการ
จัดการวัชพืชถึงไร่ละ 500 บาท การกำจัดวัชพืชไม่ทันกับการแพร่ระบาดในช่วงวิกฤติ นำมาซึ่งความสูญเสีย
ผลผลิตอ้อยประมาณ 25-80 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งขึ้นอยู่กับความหนาแน่นและช่วงเวลาการเบียดเบียนของวัชพืชใน
ไร่อ้อย (เกลียวพันธ์, 2546) ธวัช (2543) รายงานว่า การกำจัดวัชพืชเมื่ออ้อยอายุ 1-4, 2-4, 3-4, 4 และ 5
เดือน กับการไม่กำจัดวัชพืช อ้อยมีปริมาณผลผลิต 16.2, 12.1, 9.5, 5.7, 2.5 และ 1.9 ตันต่อไร่ ตามลำดับ สิ่ง
หนึ่งที่สามารถเห็นได้ คือหากปล่อยให้วัชพืชรบกวนต้นอ้อยในช่วงแรกหลังการปลูกหรือระยะที่อ้อยยังเล็กอยู่จะทํา
ความเสียหายเป็นอย่างมาก และอ้อยก็ต้องการช่วงเวลาที่พักจากการรบกวนของวัชพืชอย่างน้อย 12 สัปดาห์
หลังปลูก สิริชัย (2555) รายงานว่า จำนวนต้นต่อพื้นที่ และชนิดของดินในแปลงปลูกอ้อย มีผลต่อการแข่งขันของ
จึงจืดดอกขาวกับอ้อย โดยสภาพดินที่ไม่อุดมสมบูรณ์ต้องมีจำนวนต้นจึงจืดดอกขาวมาก จึงจะส่งผลต่อการ
เจริญเติบโตของอ้อย แต่ถ้าสภาพดินมีความอุดมสมบูรณ์จึงจืดดอกขาวเพียง 1 ต้น สามารถลดปริมาณผลผลิตของ
อ้อย

วัชพืชในไร่อ้อย ขยายพันธุ์ และแพร่ระบาดได้รวดเร็ว การควบคุมและกำจัดยาก วัชพืชเหล่านั้นสามารถ
ปรับตัวอยู่ได้เกือบทุกสภาพแวดล้อม ตัวอย่างเช่น แห้วหมู หญ้าตีนกา หญ้ายาว หญ้าปากควาย หญ้าดอก
ขาว หญ้าชันกาด ผักโขมหนาม ผักเบี้ยหิน และพวกวัชพืชเถาเลื้อย (เกลียวพันธ์, 2546) การควบคุมวัชพืชใน
อ้อย แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ การควบคุมวัชพืชโดยไม่ใช้สารกำจัดวัชพืช และการควบคุมวัชพืชโดยใช้สารกำจัด
วัชพืช สารกำจัดวัชพืชที่แนะนำให้ใช้ในการปลูกอ้อย อาจเลือกใช้ได้ตามสภาพการปลูกและปัญหาวัชพืช อาทิ
เช่น อะลาคลอร์ อาทราซีน เพนติเมทาลิน อามีทรีน 2,4-ดี พาราควอต และพาราควอต+ไดยูรอน เป็นต้น
(กลุ่มวิจัยวัชพืช, 2555)

การเลือกใช้ชนิดสารกำจัดวัชพืชอย่างถูกต้อง ตรงตามชนิดของวัชพืชที่ขึ้นในแปลง ตลอดจน
ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการฉีดพ่น จะทำให้การจัดการวัชพืชมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะสารกำจัดวัชพืชที่ใช้ทางใบ
ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาวิจัยหาสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอกที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช
ประเภทเถาเลื้อยในแปลงปลูกอ้อยในแต่ละพื้นที่

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. สารกำจัดวัชพืช 2,4-D 95% SP, paraquat 27.6% SL, triclopyr 66.8% EC, glyphosate 48%
SL, fluroxypyr 28.8% EC และ glufosinate ammonium 15% SL
2. แปลงปลูกอ้อย (อ้อยต่อ)
3. เครื่องพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบสะพายหลัง

4. ไม้ปักแปลง ฤกษ์กระดาศ ฤกษ์ตาข่าย และอุปกรณ์ซึ่ง ดวง วัด

- วิธีการ

วิธีการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ มี 9 กรรมวิธี ได้แก่ การพ่นสารกำจัดวัชพืช 2,4-D, paraquat, triclopyr, glyphosate, fluroxypyr, glyphosate+2,4-D และ glufosinate ammonium อัตรา 200, 200, 150, 220, 32, 220+240 และ 150 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ตามลำดับ กรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช กรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน (hand weeding) และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช (untreated check)

การปลูกและดูแลรักษา เลือกลงอ้อยต่อ ที่มีพบปัญหาวัชพืชประเภทเถาเลื้อยในแปลง พ่นสารกำจัดวัชพืชตามกรรมวิธี ระหว่างแถวปลูกอ้อย โดยใส่หัวครอบ เมื่อวัชพืชเถาเลื้อยขึ้นและก่อนที่วัชพืชเถาเลื้อยจะเลื้อยพันต้นอ้อย ในขณะที่ดินมีความชื้น ใช้เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง ประกอบหัวพ่นแบบพัด ปริมาณน้ำ 60-80 ลิตรต่อไร่ ดูแลรักษาอ้อยโดยให้น้ำตามร่องปลูก กำจัดโรคและแมลง และใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

การบันทึกข้อมูล

1. ประสิทธิภาพการควบคุม: ให้คะแนนโดยวิธีประเมินด้วยสายตาตามระบบ 0-10 ตามลักษณะที่ปรากฏ ดังนี้ โดย 0 = ควบคุมไม่ได้ 1-3 = ควบคุมได้เล็กน้อย 4-6 = ควบคุมได้ปานกลาง 7-9 = ควบคุมได้ดี และ 10 = ควบคุมได้สมบูรณ์ บันทึกข้อมูล 2 ครั้ง ที่ระยะ 15 และ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช แยกวัชพืชเป็นชนิด ประเภทวัชพืชใบแคบวงศ์หญ้า ประเภทใบกว้าง และประเภทกก

2. ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อพืชปลูก: ให้คะแนนโดยวิธีประเมินด้วยสายตา ตามระบบ 0-10 ตามลักษณะที่ปรากฏดังนี้ โดย 0 = ไม่เป็นพิษ 1-3 = เป็นพิษเล็กน้อย 4-6 = เป็นพิษปานกลาง 7-9 = เป็นพิษรุนแรง และ 10 = พืชปลูกตาย บันทึกข้อมูลที่ระยะ 30 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

3. จำนวนชนิดและน้ำหนักแห้งของวัชพืช: สุ่มเก็บตัวอย่าง จำแนกชนิดและประเภทวัชพืช บันทึก จำนวนและน้ำหนักแห้งวัชพืชจากทุกกรรมวิธี ๆ ละ 2 จุด แต่ละจุดมีขนาด 0.5×0.5 เมตร ที่ระยะ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช โดยแยกเป็นชนิดวัชพืช

ดำเนินการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม 2553 - กันยายน 2557 ณ 1) แปลงเกษตรกร อ.พระแท่นดงรัง จ.กาญจนบุรี 2) แปลงเกษตรกร อ.เมือง จ.ขอนแก่น 3) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ และ 4) แปลงเกษตรกร อ.ปลวกแดง จ.ระยอง

- เวลาสถานที่

ดำเนินการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม 2553 - กันยายน 2558 ณ แปลงปลูกอ้อยในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี ขอนแก่น กาฬสินธุ์ ระยอง และนครสวรรค์

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

วัชพืชที่พบในกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ที่ระยะ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช แปลงทดลองจังหวัดกาญจนบุรี พบวัชพืชเถาเลื้อยทั้งหมด 13 ต้นต่อตารางเมตร ประกอบด้วย สะอึก (*Ipomoea gracilis* R. Br.) กระทกรก (*Passiflora foetida* L.) จิงจ้อดอกขาว (*Operculina turpethum* (L.) Sativa Manso.) และ ตดหมูตดหมา (*Paedaria foetida* L.) จำนวน 3, 2, 5 และ 3 ต้นต่อตารางเมตร ตามลำดับ แปลงทดลองจังหวัดขอนแก่น พบวัชพืชเถาเลื้อยทั้งหมด 11 ต้นต่อตารางเมตร ประกอบด้วย สะอึก (*Ipomoea gracilis* R. Br.) กระทกรก (*Passiflora foetida* L.) ตดหมูตดหมา (*Paedaria foetida* L.) และ ถั่วลาย (*Centrosema pubescens* Benth.) จำนวน 2, 1, 5 และ 3 ต้นต่อตารางเมตร ตามลำดับ แปลงทดลองจังหวัดกาฬสินธุ์ พบวัชพืชเถาเลื้อยทั้งหมด 19 ต้นต่อตารางเมตร ประกอบด้วย สะอึก (*Ipomoea gracilis* R. Br.) กระทกรก (*Passiflora foetida* L.) ตดหมูตดหมา (*Paedaria foetida* L.) และ ถั่วลาย (*Centrosema pubescens* Benth.) จำนวน 4, 2, 3 และ 10 ต้นต่อตารางเมตร ตามลำดับ แปลงทดลองจังหวัดระยอง พบวัชพืชเถาเลื้อยทั้งหมด 9 ต้นต่อตารางเมตร ประกอบด้วย สะอึก (*Ipomoea gracilis* R. Br.) กระทกรก (*Passiflora foetida* L.) และ ตดหมูตดหมา (*Paedaria foetida* L.) จำนวน 4, 2 และ 3 ต้นต่อตารางเมตร ตามลำดับ และแปลงทดลองจังหวัดนครสวรรค์ พบวัชพืชเถาเลื้อยทั้งหมด 17 ต้นต่อตารางเมตร ประกอบด้วย สะอึก (*Ipomoea gracilis* R. Br.) และ ตดหมูตดหมา (*Paedaria foetida* L.) จำนวน 5 และ 12 ต้นต่อตารางเมตร ตามลำดับ (Table 1)

ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่ออ้อย พบว่า ที่ระยะ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช ในแปลงทดลองทั้งสี่สถานที่ อ้อยไม่แสดงอาการเป็นพิษ เพราะมีการใส่หัวครอบเวลาพ่นสารกำจัดวัชพืช ยกเว้นกรรมวิธีการพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat 27.6% SL อัตรา 200 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ อ้อยแสดงอาการใบไหม้เป็นจุดเล็กน้อยบริเวณใบล่างที่ถูกละอองสารกำจัดวัชพืช (Table 2)

ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช โดยรวมของสารกำจัดวัชพืช ที่ระยะ 15 หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า ที่แปลงทดลองจังหวัดกาญจนบุรี ขอนแก่น กาฬสินธุ์ ระยอง และนครสวรรค์ สารกำจัดวัชพืชทุกชนิดมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชประเภทเถาเลื้อยระดับดี มีคะแนนระหว่าง 6.5-9.5, 7.0-9.8, 8.0-9.0, 7.5-9.5 และ 7.0-9.9 คะแนน ตามลำดับ ส่วนที่ระยะ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช สารกำจัดวัชพืชทุกชนิดมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชประเภทเถาเลื้อยระดับดีถึงควบคุมได้สมบูรณ์ มีคะแนนระหว่าง 8.0-10.0, 8.0-10.0, 8.5-10.0, 9.5-10.0 และ 8.0-10.0 คะแนน ตามลำดับ (table 3) เนื่องจากการพ่นสารกำจัดวัชพืชระหว่างแถวปลูกอ้อย เพื่อลดผลกระทบของสารกำจัดวัชพืชต่ออ้อย จึงทำให้ไม่สามารถควบคุมวัชพืชที่ขึ้นในกออ้อยได้ ดังนั้น หากมีความจำเป็นต้องกำจัดวัชพืชเถาเลื้อยที่ขึ้นในกออ้อย อาจใช้แรงงานคนหรือเลือกสารกำจัดวัชพืชที่ปลอดภัยต่ออ้อย เช่น 2,4-D ฉีดพ่นเป็นจุดอีกครั้งหนึ่ง

น้ำหนักแห้งรวมของวัชพืช แปลงทดลองจังหวัดกาญจนบุรี พบว่า น้ำหนักแห้งรวมของวัชพืชมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืช triclopyr, glyphosate และ glyphosate+2,4-D มีน้ำหนักแห้งรวมของวัชพืชไม่แตกต่างกัน โดยน้ำหนักแห้งวัชพืช เท่ากับ 0.00 กรัมต่อ

ตารางเมตร รองลงมา คือ การพ่นสารกำจัดวัชพืช 2,4-D และ glufosinate ammonium มีน้ำหนักแห้งรวมของวัชพืช เท่ากับ 48.75 และ 57.50 กรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ และไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน โดยมีน้ำหนักแห้งวัชพืช เท่ากับ 31.25 กรัมต่อตารางเมตร แปลงทดลองจังหวัดขอนแก่น พบว่า น้ำหนักแห้งรวมของวัชพืชมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืช triclopyr, glyphosate, glyphosate+2,4-D และกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน มีน้ำหนักแห้งรวมของวัชพืชไม่แตกต่างกัน เท่ากับ 0.00 กรัมต่อตารางเมตร และไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat, 2,4-D และ glufosinate ammonium โดยมีน้ำหนักแห้งวัชพืช เท่ากับ 13.75, 15.75 และ 17.25 กรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ แปลงทดลองจังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า น้ำหนักแห้งรวมของวัชพืชมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืช 2,4-D, triclopyr, glyphosate และ glyphosate+2,4-D มีน้ำหนักแห้งรวมของวัชพืชไม่แตกต่างกัน เท่ากับ 0.00 กรัมต่อตารางเมตร และไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน และการพ่นสารกำจัดวัชพืช glufosinate ammonium โดยมีน้ำหนักแห้งวัชพืช เท่ากับ 17.75 และ 18.25 กรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ แปลงทดลองจังหวัดระยอง พบว่า น้ำหนักแห้งรวมของวัชพืชมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืช glyphosate+2,4-D มีน้ำหนักแห้งรวมของวัชพืชน้อยที่สุด เท่ากับ 0.00 กรัมต่อตารางเมตร รองลงมา คือ การพ่นสารกำจัดวัชพืช glufosinate ammonium โดยมีน้ำหนักแห้งวัชพืช เท่ากับ 8.5 กรัมต่อตารางเมตร และไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นสารกำจัดวัชพืช 2,4-D, paraquat, triclopyr, glyphosate, fluroxypyr และการกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน โดยมีน้ำหนักแห้งวัชพืช เท่ากับ 11.50, 15.25, 11.50, 10.50, 19.50 และ 16.25 กรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ และแปลงทดลองจังหวัดนครสวรรค์ พบว่า น้ำหนักแห้งรวมของวัชพืชมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยกรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืช triclopyr และ glyphosate+2,4-D, มีน้ำหนักแห้งรวมของวัชพืชไม่แตกต่างกัน เท่ากับ 0.00 กรัมต่อตารางเมตร และไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นสารกำจัดวัชพืช glyphosate, 2,4-D และกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน โดยมีน้ำหนักแห้งวัชพืช เท่ากับ 5.35, 6.05 และ 13.87 กรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ (Table 4)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

วัชพืชเถาเลื้อยที่พบในแปลงปลูกอ้อยแต่ละพื้นที่จะมีชนิดและจำนวนที่แตกต่างกัน โดยวัชพืชเถาเลื้อยที่พบ ได้แก่ สะอึก (*Ipomoea gracilis* R. Br.) กระทรก (*Passiflora foetida* L.) จิงจืดดอกขาว (*Operculina turpethum* (L.) Sativa Manso.) ตดหมูตดหมา (*Paedaria foetida* L.) และ ถั่วลาย (*Centrosema pubescens* Benth.) โดยสารกำจัดวัชพืช 2,4-D, paraquat, triclopyr, glyphosate, glyphosate+2,4-D, glufosinate ammonium และ fluroxypyr มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชเถาเลื้อยได้ดี และไม่เป็นพิษต่ออ้อย อย่างไรก็ตาม การใช้สารกำจัดวัชพืชในช่วงที่วัชพืชต้นเล็กและยังไม่เลื้อยพันต้นอ้อย จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดียิ่งขึ้น

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลงานวิจัยนี้สามารถนำไปถ่ายทอดให้กับเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการวัชพืช ประเภทเถาเลื้อยในแปลงปลูกอ้อยให้เหมาะสมกับพื้นที่ หรือจัดทำเป็นเอกสารคำแนะนำการจัดการวัชพืชประเภท เถาเลื้อยในอ้อย

11. คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี ผู้อำนวยการศูนย์วิจัย พืชไร่ขอนแก่น เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยในจังหวัด กาญจนบุรี กาฬสินธุ์ ระยอง และนครสวรรค์ ที่ให้ความ อนุเคราะห์พื้นที่ทดลอง ตลอดจนอำนวยความสะดวกด้านต่าง ๆ ทำให้การทดลองเสร็จสิ้นด้วยความเรียบร้อย

12. เอกสารอ้างอิง

เกลียวพันธ์ สุวรรณรักษ์. 2546. วัชพืชในไร่อ้อยและการป้องกันกำจัด. กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 33 หน้า.

กลุ่มวิจัยวัชพืช. 2555. คำแนะนำการป้องกันกำจัดวัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืช ปี 2554. กลุ่มวิจัยวัชพืช

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์กรุงเทพฯ. 149 หน้า.
สิริชัย สารวิจารณ์ และวนิดา ธารถวิล. 2555. ศักยภาพในการแข่งขันของจิงจ้อในพืชหลัก. ใน รายงานผลงานวิจัย ประจำปี 2555 สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร.

ธวัช ดินนังวัฒนะ. 2543. การทำไร่อ้อยยุคใหม่. ศูนย์เกษตรอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักงาน

คณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.

กรุงเทพฯ. 103 หน้า.

Table 1. Climber weed density at 30 days after herbicide application in untreated

Weed species	Weed density (No. plants/m ²)				
	Kanchanaburi	Khon Kaen	Kalasin	Rayong	Nakhon Sawan
<i>Ipomoea gracilis</i> R. Br.	3	2	4	4	5
<i>Passiflora foetida</i> L.	2	1	2	2	-
<i>Operculina turpethum</i> (L.) Sativa Manso.	5	-	-	-	-
<i>Paedaria foetida</i> L.	3	5	3	3	-
<i>Centrosema pubescens</i> Benth.	-	3	10	-	12
Total	13	11	19	9	17

Table 2. Phytotoxicity of sugarcane at 30 days after application

Treatments	Rate (g a.i./rai)	Crop injury ^{1/} at 30 DAA ^{2/}				
		Kancha naburi	Khon Kaen	Kalasin	Rayong	Nakhon Sawan
2,4-D 95% SP	200	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
paraquat 27.6% SL	200	1.0	1.5	1.0	1.5	1.0
triclopyr 66.8% EC	150	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
glyphosate 48% SL	220	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
fluroxypyr 28.8% EC	32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
glyphosate 48% SL+2,4-D 95% SP	240+240	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
glufosinate ammonium 15% SL	150	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
hand weeding	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
untreated check	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

^{1/} Crop injury: 0 = normal, 1-3 = slightly toxic, 4-6 = moderately toxic, 7-9 = severely toxic and 10 = completely killed

^{2/} DAA = day after application

Table 3. Visual evaluation of herbicide efficiency at 15 and 30 days after application

Treatments	Rate (g a.i./rai)	Herbicide efficiency ^{1/}									
		Kanchanaburi		Khon Kaen		Kalasin		Rayong		Nakhon Sawan	
		15 DAA ^{2/}	30 DAA	15 DAA	30 DAA	15 DAA	30 DAA	15 DAA	30 DAA	15 DAA	30 DAA
2,4-D 95% SP	200	7.0	9.0	8.0	9.8	8.8	10.0	8.0	9.8	8.5	9.5
paraquat 27.6% SL	200	9.5	8.0	9.8	9.0	9.0	8.5	9.9	9.5	9.9	8.0
triclopyr 66.8% EC	150	7.0	10.0	8.5	10.0	8.5	10.0	8.0	9.8	8.0	10.0
glyphosate 48% SL	220	6.5	10.0	7.0	10.0	8.0	10.0	7.5	9.8	8.0	9.9
fluroxypyr 28.8% EC	32	7.0	8.0	7.7	8.5	8.5	8.8	7.5	9.5	7.0	8.0
glyphosate 48% SL+2,4-D 95% SP	240+240	8.0	10.0	8.0	10.0	8.5	10.0	7.5	10.0	8.5	10.0
glufosinate ammonium 15% SL	150	7.5	9.5	7.5	9.8	8.0	9.5	7.5	9.5	7.0	8.0
hand weeding	-	10.0	9.0	10.0	10.0	10.0	9.5	10.0	9.0	10.0	9.0
untreated check	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

^{1/} Herbicide efficiency: 0 = no control, 1-3 = slightly control, 4-6 = moderately control, 7-9 = good control and 10 = completely control

^{2/} DAA = day after application

Table 4. Total weed dry weights at 30 days after application

Treatments	Rate (g a.i./rai)	Total weed dry weights (g/m ²)				
		Kanchan aburi	Khon Kaen	Kalasin	Rayong	Nakhon Sawan
2,4-D 95% SP	200	48.75 b	15.75 ab	0.00 a	11.50 bc	6.05 a
paraquat 27.6% SL	200	83.75 cd	13.75 ab	32.50 b	15.25 bc	38.00 b
triclopyr 66.8% EC	150	0.00 a	0.00 a	0.00 a	11.50 bc	0.00 a
glyphosate 48% SL	220	0.00 a	0.00 a	0.00 a	10.50 bc	5.35 a
fluroxypyr 28.8% EC	32	95.00 d	22.50 b	23.75 b	19.50 bc	35.75 b
glyphosate 48% SL +2,4-D 95% SP	240+240	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a	0.00 a
glufosinate ammonium 15% SL	150	57.50 bc	17.25 ab	18.25 ab	8.5 b	37.75 b
hand weeding	-	31.25 b	0.00 a	17.75 ab	16.25 bc	13.87 ab
untreated check	-	607.5 e	221.25 c	288.75 c	165.00 c	230.25 c
C.V. (%)		20.77	39.16	25.69	26.25	28.12

^{1/} Means within the same column followed by the same letters are not significantly different at 95% level by DMRT