

ศึกษาการจัดการวัชพืชประเภทเถาเลื้อยในอ้อย

Study on Clamber Weed Management in Sugarcane

สิริชัย สารวิจารณ์^{1/} อุดมศักดิ์ ตวมมีสุข^{2/}

จรรยา มณีโชติ^{1/} วนิดา ธารณวิไล^{1/} ตริยนิษฐ์ ตุงคะเสน^{3/}

^{1/}กลุ่มบริหารศัตรูพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

^{2/}ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

^{3/}กลุ่มบริหารโครงการวิจัย สถาบันวิจัยพืชไร่

รายงานความก้าวหน้า

การศึกษาดำเนินการวัชพืชประเภทเถาเลื้อยในอ้อย เพื่อให้ได้วิธีการจัดการวัชพืชประเภทเถาเลื้อยที่มีประสิทธิภาพ ประหยัด ปลอดภัย ลดต้นทุน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตอ้อย ดำเนินการทดลองระหว่างเดือนพฤษภาคม-กันยายน 2554 ณ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ตำบลพระแท่นดงรัง อำเภอพระแท่นดงรัง จังหวัดกาญจนบุรี วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ มี 10 กรรมวิธี ได้แก่ การพ่นสารกำจัดวัชพืช 2,4-D, hexazinone, paraquat, triclopyr, glyphosate, fluroxypyr, glyphosate+2,4-D และ glufosinate ammonium อัตรา 200, 200, 200, 150, 220, 32, 220+240 และ 150 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ตามลำดับ กรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานและกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ปฏิบัติและดูแลรักษาอ้อยที่ปลูกตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ผลการทดลอง พบว่า ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืช ที่ระยะ 60 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า สารกำจัดวัชพืช paraquat สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี และเป็นพืชต่ออ้อยเล็กน้อย วัชพืชเถาเลื้อยที่สามารถควบคุมได้ คือ สะอึก (*Ipomoea gracilllis* R. Br.) กระทกรก (*Passiflora foetida* L.) จิงจ้อดอกขาว (*Operculina turpethum* (L.) Satisa Manso.) และ ตดหมูตดหมา (*Paedaria foetida* L.)

รหัสการทดลอง 01-05-54-02-01-00-03-54



คำนำ

จากการสำรวจและสอบถามปัญหาวัชพืชในพื้นที่ปลูกอ้อย พบว่า ในแต่ละพื้นที่มีชนิดของวัชพืชที่โดดเด่นและเป็นปัญหาในการจัดการแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับพื้นที่ สภาพแวดล้อม และช่วงเวลา เช่น ช่วงแรกของการปลูกอ้อยใหม่วัชพืชส่วนใหญ่จะเป็นวัชพืชใบแคบ แต่หลังจากกำจัดวัชพืชครั้งหนึ่งแล้ววัชพืชชนิดที่สองที่ขึ้นมาส่วนมากจะเป็นวัชพืชใบกว้างและพวกเถาเลื้อย ส่วนอ้อยต่อวัชพืชที่พบจะเป็นวัชพืชใบกว้างและประเภทเถาเลื้อย ซึ่งเกษตรกรยังคงใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดเดิมอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานมากกว่า 20 ปี ในอดีตที่ผ่านมา สารเหล่านั้นมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้เป็นอย่างดี แต่จากการสอบถามเกษตรกร พบว่า ปัจจุบันนี้บางแหล่งปลูก สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอกที่เกษตรกรใช้ เช่น atrazine, diuron และ alachlor ไม่สามารถควบคุมวัชพืชเหล่านี้ได้ เนื่องจากชนิดของวัชพืชในแต่ละพื้นที่ได้เปลี่ยนไปจากเดิม ทำให้อัตราแนะนำของการใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีอยู่ไม่ได้ผลเท่าที่ควร สาเหตุที่สารกำจัดวัชพืชไม่สามารถควบคุมได้นั้น อาจเกิดจากหลายสาเหตุ แต่ประเด็นที่กำลังเป็นปัญหาในปัจจุบัน คือ วัชพืชบางชนิดมีการต้านทานต่อสารกำจัดวัชพืชที่ใช้ในปัจจุบัน

วัชพืชในไร่อ้อย ขยายพันธุ์ และแพร่ระบาดได้รวดเร็ว การควบคุมและกำจัดยาก วัชพืชเหล่านั้นสามารถปรับตัวอยู่ได้เกือบทุกสภาพแวดล้อม ตัวอย่างเช่น เห็บหมี หญ้าตีนกา ผักยาง หญ้าปากควาย หญ้าดอกขาว หญ้าชันกาด ผักโขมหนาม ผักเบี้ยหิน และพวกวัชพืชเถาเลื้อย (เกลียวพันซ์, 2546)

วัชพืชเถาเลื้อยที่พบในแหล่งปลูกอ้อย อาทิเช่น มันเสา (*Dioscorea alata* L.) ตดหมูตดหมา (*Paedaria foetida* L.) และ จิงจ้อดอกขาวจิงจ้อดอกขาว (*Operculina turpethum* (L.) Sativa Manso) สะอึก (*Ipomoea gracillis* R. Br.) และ กระทกรก (*Passiflora foetida* L.) เป็นต้น

การควบคุมวัชพืชในอ้อย แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ การควบคุมวัชพืชโดยไม่ใช้สารกำจัดวัชพืช และการควบคุมวัชพืชโดยใช้สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดวัชพืชที่แนะนำให้ใช้ในการปลูกอ้อย อาจเลือกใช้ได้ตามสภาพการปลูก และปัญหาวัชพืช อาทิเช่น อะลาคลอร์ อาหาราซิน เพนดิเมทาลิน อามีทริน 2,4-ดี พาราควอท และพาราควอท+ไดยู เป็นต้น (กลุ่มวิจัยวัชพืช, 2547)

ดังนั้น มีความจำเป็นต้องการแข่งขันของจิงจ้อในอ้อย เพื่อให้ได้ข้อมูลศักยภาพในการแข่งขัน และนำไปวางแผนการจัดการจิงจ้อในแปลงปลูกอ้อยสำหรับแก้ไขปัญหาให้เกษตรกรผู้ปลูกอ้อยต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. สารกำจัดวัชพืช 2,4-D 95% SP , hexazinone 90% SP, paraquat 27.6% SL, triclopyr 66.8% EC, glyphosate 48% EC, fluroxypyr 28.8% EC และ glufosinate ammonium 15% SL
2. ท่อนพันธุ์อ้อย พันธุ์อู่ทอง 9
3. เครื่องพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบสะพายหลัง
4. ไม้ปักแปลง ถุงกระดาษ ถุงตาข่าย

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ มี 10 กรรมวิธี ได้แก่ การพ่นสารกำจัดวัชพืช 2,4-D, hexazinone, paraquat, triclopyr, glyphosate, fluroxypyr, glyphosate+2,4-D และ glufosinate ammonium อัตรา 200, 200, 200, 150, 220, 32, 220+240 และ 150 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ตามลำดับ กรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานและกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช (untreated control: UTC) ขนาดแปลงย่อย 7.5×8 เมตร

การปลูกและดูแลรักษา เลือกแปลงอ้อยปลูกใหม่ที่มีการกระจายตัวของวัชพืชเถาเลื้อยสม่ำเสมอ ระยะปลูกอ้อยใช้ระยะระหว่างแถว 1.5 เมตร ให้น้ำตามร่องปลูก กำจัดโรคและแมลง และใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร

พ่นสารกำจัดวัชพืชตามกรรมวิธี เมื่อวัชพืชเถาเลื้อยเริ่มเลื้อยขึ้นต้นอ้อย ขณะพ่นพยายามหลีกเลี่ยงไม่ให้สารกำจัดวัชพืชพ่นถูกยอดอ้อย ใช้เครื่องพ่นสารแบบสับโยกสะพายหลัง ประกอบหัวพ่นแบบพัด ปริมาณน้ำ 60-80 ลิตร/ไร่

การบันทึกข้อมูล

1. ประสิทธิภาพการควบคุม: ให้คะแนนโดยวิธีประเมินด้วยสายตาตามระบบ 0-10 ตามลักษณะที่ปรากฏดังนี้ โดย 0 = ควบคุมไม่ได้ 1-3 = ควบคุมได้เล็กน้อย 4-6 = ควบคุมได้ปานกลาง 7-9 = ควบคุมได้ดี และ 10 = ควบคุมได้สมบูรณ์ บันทึกข้อมูล 2 ครั้ง ที่ระยะ 30 และ 60 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 บันทึกข้อมูล 2 ครั้ง ที่ระยะ 15 และ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

3. จำนวนชนิดและน้ำหนักรวมของวัชพืช: สุ่มเก็บตัวอย่าง จำแนกชนิดและประเภทวัชพืช บันทึกจำนวนและน้ำหนักรวมของวัชพืชจากทุกกรรมวิธี ๆ ละ 4 จุด แต่ละจุดมีขนาด 0.5×0.5 เมตร ที่ระยะ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช โดยแยกเป็นชนิด ประเภทวัชพืชใบแคบวงศ์หญ้า ประเภทใบกว้าง และประเภทกก

4. การเจริญเติบโตของพืชปลูก: วัดความสูง โดยสุ่มจากจำนวน 10 ต้น ที่เป็นตัวแทนของอ้อยในแต่ละกรรมวิธี บันทึกข้อมูล 3 ครั้ง ที่ระยะ 60, 90 และ 120 วัน หลังปลูก

5. ผลผลิตพืชปลูก: ผลผลิตอ้อยเป็นกิโลกรัมต่อไร่ โดยมีพื้นที่เก็บเกี่ยวไม่น้อยกว่า 4×4 เมตร ที่ระยะ 8 เดือนหลังปลูก

เวลาสถานที่

ดำเนินการทดลองระหว่างเดือนพฤษภาคม-กันยายน 2554 ณ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย ตำบลพระแท่นดงรัง อำเภพระแท่นดงรัง จังหวัดกาญจนบุรี

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการสุ่มตัวอย่างวัชพืช ที่ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช กรรมวิธีที่ไม่กำจัดวัชพืช พบวัชพืชจำนวน 33 ต้น/ตารางเมตร ประกอบด้วยวัชพืชประเภทใบแคบ ได้แก่ หญ้ากอ หญ้านกสีชมพู หญ้าปากควาย และหญ้าขนเล็ก จำนวน 2, 3, 4 และ 7 ต้น คิดเป็น 6.1, 9.1, 12.1 และ 21.2 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ วัชพืชประเภทใบกว้าง ได้แก่ ผักเบี้ยหิน สะอึก กระจกกรก จิงจ้อดอกขาว และตดหมูตดหมา จำนวน 3, 3, 2, 1, และ 3 ต้น คิดเป็น 9.1, 9.1, 6.1, 3.0 และ 9.1 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และวัชพืชประเภทกก ได้แก่ แห้วหมู จำนวน 5 ต้น คิดเป็น 15.2 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1)

จากการประเมินความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่ออ้อย ที่ระยะ 15 และ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า ที่ระยะ 15 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช การพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat อ้อยแสดงอาการเป็นพิษปานกลาง ส่วนการพ่นสารกำจัดวัชพืช triclopyr, glyphosate, glyphosate+2,4-D และ glufosinate ammonium อ้อยแสดงอาการเป็นพิษเล็กน้อย และที่ระยะ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่ออ้อยลดลง (ตารางที่ 2)

ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืช ที่ระยะ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า การพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat, triclopyr, glyphosate, fluroxypyr, glyphosate+2,4-D และ glufosinate ammonium สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี แต่ที่ระยะ 60 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืชลดลง โดยสารกำจัดวัชพืช paraquat สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี (ตารางที่ 3) วัชพืชเถาเลื้อยที่สามารถควบคุมได้ คือ สะอึก (*Ipomoea gracillis* R. Br.) กระจกกรก (*Passiflora foetida* L.) จิงจ้อดอกขาว (*Operculina turpethum* (L.) Sativa Manso.) และตดหมูตดหมา (*Paedaria foetida* L.)

การเจริญเติบโตของอ้อย ที่ระยะ 60, 90 และ 120 วัน หลังปลูก พบว่า กรรมวิธีการทดลองทุกกรรมวิธีอ้อยมีความสูงไม่แตกต่างกันทางสถิติ ความสูงเฉลี่ยของอ้อย เท่ากับ 49.4, 115.8 และ 133.3 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืช ที่ระยะ 60 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า สารกำจัดวัชพืช paraquat สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี วัชพืชเถาเลื้อยที่สามารถควบคุมได้ คือ สะอึก (*Ipomoea gracillis* R. Br.) กระทกรก (*Passiflora foetida* L.) จิงจ้อดอกขาว (*Operculina turpethum* (L.) Sative Manso.) และตดหมูตดหมา (*Paedaria foetida* L.)

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ นายอดิศักดิ์ คำนวนศิลป์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ทดลอง ตลอดจนอำนวยความสะดวกด้านต่าง ๆ ทำให้การทดลองเสร็จสิ้นด้วยความเรียบร้อย

เอกสารอ้างอิง

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

กลุ่มวิจัยวัชพืช. 2547. คำแนะนำการป้องกันกำจัดวัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืช ปี 2547. กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ. 133 หน้า.

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ชนิดและปริมาณของวัชพืชที่พบในกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ที่ระยะ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

ชนิดวัชพืช	จำนวนวัชพืช (ต้น/ตารางเมตร)	เปอร์เซ็นต์
หญ้าากอ (<i>Eriochloa procer</i> a Steud.)	2	6.1
หญ้านกสีชมพู (<i>Echinochloa colonum</i> Link.)	3	9.1
หญ้าปากควาย (<i>Dactyloctenium aegyptium</i> L.)	4	12.1
หญ้าขนเล็ก (<i>Brachiaria distachya</i> Stapf.)	7	21.2
ผักเบี้ยหิน (<i>Trianthema portulacastrum</i> L.)	3	9.1
สะอึก (<i>Ipomoea gracillis</i> R. Br.)	3	9.1
กระทกรก (<i>Passiflora foetida</i> L.)	2	6.1
จิงจ้อดอกขาว (<i>Operculina turpethum</i> (L.) Sativa Manso.)	1	3.0
ตดหมูตดหมา (<i>Paedaria foetida</i> L.)	3	9.1
แห้วหมู (<i>Cyperus rotundus</i> L.)	5	15.2
รวม	33	100.0

ตารางที่ 2 ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่ออ้อย จากการประเมินด้วยสายตาที่ระยะ 15 และ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

กรรมวิธี	อัตรา (กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่)	จำนวนวันหลังพ่นสาร (วัน)	
		15	30
2,4-D	200	0.0	0.0
hexazinone	200	0.0	0.0
paraquat	200	4.0	2.0
triclopyr	150	1.0	0.0
glyphosate	220	2.0	2.0
fluroxypyr	32	0.0	0.0
glyphosate+2,4-D	220+240	2.0	2.0
glufosinate ammonium	150	2.0	1.0
hand weeding	-	0.0	0.0
UTC	-	0.0	0.0

หมายเหตุ: 0 = ไม่เป็นพิษ 1-3 = เป็นพิษเล็กน้อย 4-6 = เป็นพิษปานกลาง 7-9 = เป็นพิษรุนแรง
และ 10 = พืชปลุกตาย

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืช โดยรวมจากการประเมินด้วยสายตา ที่ระยะ 30 และ 60 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

กรรมวิธี	อัตรา (กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่)	จำนวนวันหลังพ่นสาร (วัน)	
		30	60
2,4-D	200	3.5	2.0
hexazinone	200	4.5	2.0
paraquat	200	9.0	7.0
triclopyr	150	8.0	6.0
glyphosate	220	8.5	6.5
fluroxypyr	32	7.5	6.0
glyphosate+2,4-D	220+240	8.5	6.5
glufosinate ammonium	150	8.0	6.5
hand weeding	-	10.0	5.0
UTC	-	0.0	0.0

หมายเหตุ: 0 = ควบคุมไม่ได้ 1-3 = ควบคุมได้เล็กน้อย 4-6 = ควบคุมได้ปานกลาง 7-9 = ควบคุมได้ดี และ 10 = ควบคุมได้สมบูรณ์

ตารางที่ 4 ความสูงอ้อย ที่ระยะ 60, 90 และ 120 วัน หลังปลูก

กรรมวิธี	อัตรา (กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่)	จำนวนวันหลังปลูก (วัน) ^{1/}		
		60	90	120
2,4-D	200	50.5	116.8	132.5
hexazinone	200	50.0	114.0	132.5
paraquat	200	49.5	114.3	135.5
triclopyr	150	48.5	119.0	132.7
glyphosate	220	48.5	116.0	132.5
fluroxypyr	32	50.5	117.0	134.5
glyphosate+2,4-D	220+240	50.0	114.3	133.5
glufosinate ammonium	150	49.5	115.3	132.5
hand weeding	-	48.5	117.3	134.0
UTC	-	48.5	114.5	132.7
	ค่าเฉลี่ย	49.4	115.8	133.3
	CV (%)	5.7	4.9	2.4

^{1/} ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบโดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%