

การพัฒนากระบวนการจัดการวัชพืชเพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์พันธุ์พืชอย่างยั่งยืน
 ของชุมชนในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 Development of weed management for sustainable conservation and
 utilization of plant variety in north and northeastern communities

จรรยา มณีโชติ^{1/} วนิตา ธารถวิล^{1/} สุพัตรา ชาววงจักร^{1/}
 สิริชัย สารุจิจารณ์^{1/} และชุตติมา รัตนเสถียร^{2/}
^{1/}สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช ^{2/}กองคุ้มครองพันธุ์พืช

บทคัดย่อ

จากการสำรวจระบบการจัดการวัชพืชเพื่อการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์พันธุ์พืชอย่างยั่งยืนของชุมชนในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า วัชพืชเป็นปัญหาสำคัญในการปลูกส้มสายน้ำผึ้งในชุมชน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ และมันสำปะหลังในชุมชนห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ทำให้เกษตรกรต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดเพื่อป้องกันความเสียหายต่อผลผลิต จึงได้ทดสอบวิธีการใช้สารกำจัดวัชพืช เปรียบเทียบกับการใช้แรงงานจอบตาก ในสวนส้มของชุมชนในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าสารกำจัดวัชพืช glufosinate-ammonium อัตรา 90 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ ให้ผลดีที่สุด สามารถควบคุมผักปราบ สองชนิด ได้แก่ *Commelina benghalensis* และ *C. diffusa* ได้นาน 2 เดือน และมีการแตกต้นใหม่ช้ากว่ากรรมวิธีอื่น ๆ ส่วน paraquat อัตรา 120 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ สามารถควบคุมผักปราบได้เพียง 1 เดือน ก่อนที่ผักปราบจะแตกต้นใหม่ ส่วน glyphosate อัตรา 240 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ ทำให้ผักปราบชะงักการเจริญเติบโตได้เพียง 2-3 สัปดาห์ ส่วนการทดสอบประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชในมันสำปะหลังของชุมชนห้วยบง พบว่าสารกำจัดวัชพืช สารกำจัดวัชพืช alachlor, acetochlor, dimethenamid, diuron, flufenacet, flumioxazin isoxaflutole, oxyfluorfen, pendimethalin, s-metolachlor อัตรา 384, 400, 270, 640, 30, 10, 48, 165 และ 192 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ สามารถควบคุมวัชพืชได้ดีเป็นเวลา นาน 60 วัน โดยสามารถควบคุมวัชพืชใบแคบเช่นหญ้าตีนติด หญ้าปากควาย หญ้าตีนกา หญ้านกสีชมพู วัชพืชใบกว้าง เช่น ผักปราบ หญ้ายาง ผักโขม สาบม่วง ตีนตุ๊กแก ผักโขมหิน และตำแยไฟ ได้ดี โดยเป็นพิษเล็กน้อยต่อมันสำปะหลังจากการทำแปลงทดลองในชุมชนทั้งสองแห่งสามารถใช้เป็นแปลงเรียนรู้ของเกษตรกรในชุมชน นำไปปฏิบัติเพื่อการจัดการวัชพืชเพื่อการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืชอย่างยั่งยืนต่อไป

คำหลัก การจัดการวัชพืช สวนส้ม มันสำปะหลัง Weed management, tangerine orchard, cassava

รหัสการทดลอง 09 03 52 01 01 01 05 52

คำนำ

ในประเทศไทยมันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ที่ปลูกได้ 45 จังหวัดทั่วประเทศ ในฤดูเก็บเกี่ยวปี 2550/51 สามารถผลิตได้ 26.9 ล้านตัน จากพื้นที่เพาะปลูก 7.3 ล้านไร่ สามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูปประเภทต่าง ๆ ได้มากมายหลายชนิด เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบทั้งภายในประเทศและส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ รวมมูลค่าส่งออกปีละประมาณ 33,731 ล้านบาท ซึ่งทำให้ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังได้มากที่สุดในโลก โดยมีตลาดที่สำคัญคือ ประชาคมยุโรป ญี่ปุ่น จีน ไต้หวัน และสหรัฐอเมริกา (นิรนาม 2550) วัชพืชเป็นศัตรูพืชที่สำคัญที่ทำให้ผลผลิตมันสำปะหลัง หากไม่มีการกำจัดวัชพืช มีงานวิจัยจากหลายประเทศที่มีการปลูกมันสำปะหลังว่า หากไม่มีการกำจัดวัชพืช จะทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังเสียหายได้ตั้งแต่ 46-95% (Barios, 1973; Doll and Piedrahita, 1973; Harper, 1973; Piedrahita and Doll, 1974; Moody and Izumah, 1974) นอกจากนี้ วัชพืชยังเป็นแหล่งอาศัยที่สำคัญของโรคและแมลงศัตรูพืช หลายชนิด โดยเฉพาะเพลี้ยแป้ง มีรายงานในประเทศอินเดียว่าพบวัชพืชใบกว้างหลายชนิด เช่น *Parthenium weed* หรือ *congress grass*, *Abutilon indicum*, *Sida spp.*, *Xanthium strumarium*, *Achyranthes aspera*, *Ageratum conyzoides* เป็นพืชอาศัยสำคัญของเพลี้ยแป้งในฝ้าย (Dha, 2000) ดังนั้น การกำจัดวัชพืชที่มีประสิทธิภาพ นอกจากจะลดความสูญเสียของผลผลิตแล้ว ยังลดการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังได้อีกด้วย

สำหรับแหล่งปลูกส้มสายน้ำผึ้งนั้นอยู่ในพื้นที่ของอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเกษตรกรหลีกเลี่ยงการใช้สารกำจัดวัชพืช โดยใช้แรงงานดายหญ้ารอบโคน และใช้รถตัดหญ้าในระหว่างแถว แต่ช่วงฤดูฝนที่วัชพืชเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว การใช้แรงงานไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องใช้สารกำจัดวัชพืช ที่เกษตรกรนิยมใช้คือไกลโฟเสท หรือพาราควอท แต่พบว่ามีวัชพืชบางชนิดที่ยังเป็นปัญหาควบคุมไม่ได้ คือผักปราบ ซึ่งสำรวจพบ 2 ชนิด คือ *Commelina benghalensis* และ *C. diffusa* ระบาดในสวนส้มอายุตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป วัชพืชดังกล่าวแก่งแย่งน้ำ และธาตุอาหารจากต้นส้ม ทำให้เกษตรกรเสียค่าใช้จ่ายในการให้น้ำและใส่ปุ๋ยเพิ่มขึ้น ดังนั้นการทดลองนี้ จึงได้ศึกษาชนิดและอัตราสารกำจัดวัชพืช เพื่อควบคุมวัชพืชในพืชปลูกทั้งสองชนิด

วิธีดำเนินการ

การควบคุมวัชพืชในมันสำปะหลัง ที่ชุมชนห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

การทดลองย่อยที่ 1 ผลของสารกำจัดวัชพืชประเภทใช้ก่อนวัชพืชออกที่มีต่อต้นมันสำปะหลัง

เนื่องจากปัจจุบัน มีสารกำจัดวัชพืชชนิดใหม่หลายชนิดที่สามารถใช้ควบคุมวัชพืชได้ดี แต่ยังไม่มีการทดสอบความเป็นพิษและผลต่อการงอกของมันสำปะหลัง การทดลองนี้จึงใช้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ห้วยบง 80 ขนาดยาว 20 เซนติเมตร ปลูกในกระถางพลาสติกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร บรรจุด้วยดินขุยไผ่ หลังปลูกพ่นสารกำจัดวัชพืชทันที วางแผนการทดลองแบบ RCB มี

4 ซ้ำ 14 กรรมวิธี หลังพ่นสาร 30 วัน จึงวัดการเจริญเติบโต โดยนับจำนวนใบ จำนวนราก และความกว้างของแผ่นใบ และความยาวก้านใบของใบมันสำปะหลังที่เจริญเติบโตเต็มที่ นำค่าที่ได้มาวิเคราะห์สถิติโดยใช้ $LSD_{0.01}$

การทดลองย่อยที่ 2 ทดสอบประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชในการควบคุมวัชพืชในมันสำปะหลัง

เตรียมแปลงปลูกมันสำปะหลังพันธุ์ห้วยบง 80 ใช้ก่อนพันธุ์ยาว 50 เซนติเมตร แซ่ในสาร imidacloprid ในอัตราแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เพื่อป้องกันและกำจัดเพลี้ยแป้งก่อนปักท่อนพันธุ์ที่ระยะปลูก 50 x 100 เซนติเมตร ขนาดแปลงทดลองย่อย 28 ตารางเมตร วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 14 กรรมวิธี พ่นสารกำจัดวัชพืชทันทีหลังปลูก

การบันทึกข้อมูล

- บันทึกชนิดและจำนวนของวัชพืช โดยสุ่มตัวอย่างในทุกกรรมวิธี ในพื้นที่ 0.5x0.5 เมตร 2 จุด ที่ 30-40 วันหลังใช้สารกำจัดวัชพืช เพื่อจำแนกชนิดวัชพืชเป็นใบแคบ ใบกว้าง และกก และหาน้ำหนักแห้ง
- สุ่มตัวอย่างความหนาแน่นของวัชพืชในพื้นที่ 0.5 x 0.5 เมตร จำนวน 2 จุด ในทุกกรรมวิธี เพื่อบันทึกจำนวนต้นและชนิดของวัชพืช หลังใช้สารกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง ที่ระยะ 30 และ 60 วัน นำวัชพืชมาอบก่อนชั่งน้ำหนักแห้ง
- ประเมินความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชที่มีต่อมันสำปะหลัง 3 ครั้ง ที่ระยะ 7, 15 และ 30 วันหลังจากการใช้สารกำจัดวัชพืช โดยให้คะแนน 0-10 โดย 0= พืชปลูกปกติ และ 10= พืชปลูกตาย
- ประเมินประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช 3 ครั้ง ที่ระยะหลังจากการใช้สารกำจัดวัชพืช 4 ครั้ง เป็นเวลา 15, 30 และ 60 วันโดยให้คะแนน 0-10 โดย 0= ควบคุมวัชพืชไม่ได้ และ 10= ควบคุมวัชพืชได้ดีมาก
- บันทึกการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง ที่ระยะ 30 และ 60 และ 90 วันโดยวัด ความสูง ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนกิ่ง ความยาวของก้านใบและความกว้างของแผ่นใบ โดยสุ่มจากจำนวน 10 ต้นจากแต่ละแปลงย่อยของแต่ละกรรมวิธี
- เก็บเกี่ยวผลผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่เก็บเกี่ยวอย่างน้อย 4x4 เมตร

แปลงทดลองการจัดการวัชพืชในสวนส้ม อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

สำรวจปัญหาวัชพืชในสวนส้ม จำนวน 10 แปลงในจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อทราบชนิดวัชพืชที่ระบาดทั่วไป และเลือกแปลงส้มอายุประมาณ 7-8 ปี ที่มีวัชพืชขึ้นหนาแน่นสม่ำเสมอ จำนวน 1 แปลง เพื่อทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชโดยพ่นสารกำจัดวัชพืช 3 ชนิด คือ glufosinate-ammonium อัตรา 60, 75 และ 90 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ paraquat อัตรา 120 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ และ glyphosate อัตรา 240 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ วางแผนการทดลองแบบ RCB มี

4 ซ้ำ ขนาดแปลงทดลองย่อย 144 ตารางเมตร หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช 14 วัน บันทึกความเป็นพิษ และประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืช

เวลาและสถานที่

ทดลองในแปลงเกษตรกรปลูกมันสำปะหลัง ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัด นครราชสีมา และ แปลงเกษตรกรปลูกส้มสายน้ำผึ้งในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ในระหว่างเดือน ตุลาคม 2551-กันยายน 2553

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การควบคุมวัชพืชในมันสำปะหลัง ที่ชุมชนห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

การทดลองย่อยที่ 1 ผลของสารกำจัดวัชพืชประเภทใช้ก่อนวัชพืชออกที่มีต่อต้นมันสำปะหลัง

ผลการทดลองพบว่า สารกำจัดวัชพืช alachlor, dimethenamid, flufenacet, oxyfluorfen และ s-metolachlor ไม่มีผลต่อการเกิดรากของมันสำปะหลัง ทำให้จำนวนรากเฉลี่ยต่อ ต้นเท่ากับ 67.5, 56.0, 54.8, 48.0, 52.0, 53.3 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) แต่สารกำจัดวัชพืชทุกชนิดที่ ทดสอบไม่มีผลต่อความยาวก้านใบ แต่ทำให้ความกว้างแผ่นใบลดลงเล็กน้อยเมื่อพ่นด้วย alachlor อัตรา 480 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ ส่วนสารกำจัดวัชพืช imazapic และ flazasulfuron นั้น เป็นพิษ ต่อมันสำปะหลัง ทำให้ใบมีขนาดเล็กลง โดยใบมันสำปะหลังมีความกว้างแผ่นใบลดลงเหลือ 2.0 และ 2.6 เซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับสารกำจัดวัชพืชชนิดอื่นนั้นไม่ทำให้ใบมันสำปะหลังเจริญผิดปกติ และมีขนาดใบใกล้เคียงกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสารกำจัดวัชพืช ใบมันสำปะหลังมีความกว้างมีค่าอยู่ ระหว่าง 5.5-8.1 เซนติเมตร (ตารางที่ 1)

การทดลองย่อยที่ 2 ทดสอบประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชในการควบคุมวัชพืชในมันสำปะหลัง

วัชพืชในแปลงมันสำปะหลังห้วยบง จังหวัดนครราชสีมา

จากการสำรวจปัญหาศัตรูพืชในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ปัจจุบัน มีการระบาดของวัชพืชใบแคบ (annual grass weeds) เช่น หญ้าตีนนก (*Digitaria* spp.) หญ้าบู่ (*Cenchrus echinatus*) หญ้าปากควาย (*Dactyloctenim aegyptium*) วัชพืชใบ กว้างที่เป็นทั้งวัชพืชฤดูเดียว (Annual broadleaved weeds) เช่น หญ้ายาง (*Euphorbia geniculata*) หญ้าสามม่วง (*Praxelis clematidea*) หญ้าท่าพระ (*Ricardia brasiliensis*) และ วัชพืชข้ามปี (Perennial weeds) เช่น หญ้าแพรก (*Cynodon dactylon*) การใช้สารกำจัดวัชพืช ชนิดเดียวกันอย่างต่อเนื่อง เช่น ไกลโฟเสท ทำให้หลายพื้นที่มีการระบาดของวัชพืชใบกว้างบางชนิด เช่น หญ้ายาง หรือบางแห่งที่ใช้สารกำจัดวัชพืชแบบ pre-emergence เช่น diuron ทำให้บริเวณ ดงกล่ามมีวัชพืชใบแคบ เช่น หญ้าตีนนก ระบาดเป็นจำนวนมาก บางแห่งที่ใช้แรงงานกำจัดวัชพืช หรือรถไถพรวนระหว่างร่องปลูก มักพบการระบาดของวัชพืชที่สามารถขยายพันธุ์ ด้วยส่วนของลำต้น

เช่นหญ้าแพรก และ ผักปราบ เมื่อมีการไถพรวนระหว่างร่องปลูก หรือการใช้แรงงานตายหญ้า การตัดขึ้นส่วนของลำต้น (stolon) ที่สามารถขยายพันธุ์ได้ ทำให้หญ้าแพรกเพิ่มจำนวนต้นมากขึ้นทุกปี การกำจัดวัชพืชนั้นจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงชนิดวัชพืชที่พบ และการเลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดวัชพืชอย่างผสมผสานและถูกต้อง จึงจะสามารถกำจัดวัชพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถลดต้นทุนในการผลิตมันสำปะหลังได้ด้วย

ประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชแบบใช้ก่อนงอกสำหรับควบคุมวัชพืชในแปลงมันสำปะหลัง

ในสภาพแปลงทดลองสารกำจัดวัชพืชalachlor, acetochlor, dimethenamid, diuron, flumioxazin, isoxaflutole และ s-metolachlor อัตรา 384, 400, 270, 640, 10, 20, 48 และ 192 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ ให้ผลดีในการควบคุมวัชพืชทั้งใบแคบและใบกว้าง โดยมีพิษต่อมันสำปะหลังเล็กน้อยที่ระยะ 15 วันหลังพ่นสาร หลังจากนั้นต้นมันสำปะหลังมีการเจริญเติบโตเป็นปกติที่ระยะ 30 วันหลังพ่น แต่สารกำจัดวัชพืช tebuthiuron นั้นเป็นพิษสูงมากในสภาพไร่ แต่ในการทดลองในกระถางไม่เป็นพิษต่อมันสำปะหลังเลย (ตารางที่ 2) ทั้งนี้ เนื่องจากชนิดดินในแปลงทดลองเป็นดินร่วนปนทราย อัตราของสารกำจัดวัชพืชที่ใช้อาจสูงเกินไป แตกต่างจากดินขุยไผ่ที่เป็นดินเหนียวอนุภาคดินสามารถดูดยึดสารกำจัดวัชพืชไว้ได้ดีกว่า

วัชพืชในสวนส้มอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

จากการสำรวจปัญหาวัชพืชในสวนส้มภาคเหนือ พบว่า ในสวนส้มปลูกใหม่อายุ 1-2 ปี มีวัชพืชทั้งใบแคบ ได้แก่ หญ้าตีนนก หญ้าตีนกา หญ้าปากควาย หญ้านกสีชมพู หญ้าคา วัชพืชใบกว้าง ได้แก่ และกก หลายชนิด ในสวนส้มปลูกใหม่ (ตารางที่ 3)

การกำจัดวัชพืชนั้น ส่วนใหญ่นิยมใช้แรงงานคนตายหญ้ารอบโคนต้น ส่วนพื้นที่ในระหว่างแถวใช้รถตัดหญ้า หรือพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat และ glyphosate สำหรับ สวนส้มอายุ 3 ปีขึ้นไป วัชพืชที่พบส่วนใหญ่ คือ ผักปราบ ซึ่งมี 2 ชนิด คือ *Commelina benghalensis* และ *C. diffusa* และกกตุ้มหูบริเวณรอบโคนเพราะขึ้นได้ดีในที่ร่มเงา แต่การตายหญ้าทำให้ผักปราบเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากสามารถเจริญได้จากขึ้นส่วนลำต้นที่ถูกตัด บางแห่งมีความหนาของผักปราบมากกว่า 30 เซนติเมตร การพ่นสารกำจัดวัชพืชไม่สามารถกำจัดผักปราบที่อยู่ด้านล่างได้ การตัดต้นผักปราบด้วยรถตัดหญ้าแล้วนำไปทิ้งนอกแปลง และพ่นสารกำจัดวัชพืชบนต้นที่ยังหลงเหลืออยู่ในแปลงเป็นวิธีการที่ให้ผลดีในการกำจัดผักปราบ อย่างไรก็ตาม ผักปราบผลิตเมล็ดสะสมในดินไว้เป็นจำนวนมาก ดังนั้นการกำจัดจึงต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง

การทดลองใช้สารกำจัดวัชพืชควบคุมผักปราบนั้น พบว่า สารกำจัดวัชพืช glufosinate-ammonium อัตรา 90 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ให้ผลดีที่สุดในการควบคุมผักปราบทั้งสองชนิด (ตารางที่ 4) สารกำจัดวัชพืช paraquat อัตรา 120 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ สามารถควบคุมผักปราบได้นาน 1 เดือน ก่อนที่ผักปราบจะแตกต้นใหม่ ส่วน glyphosate อัตรา 240 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ ทำให้ผักปราบชะงักการเจริญเติบโตได้เพียง 2-3 สัปดาห์ และ ในการทดลองนี้ได้ทดลองใช้สารกำจัดวัชพืช indaziflam อัตรา 12 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เพื่อควบคุมวัชพืชบริเวณทรงพุ่ม พบว่าสามารถควบคุม

การออกของวัชพืชได้นานประมาณ 60 วัน วัชพืชที่ควบคุมได้มีทั้งใบแคบ เช่น หญ้าตีนนก หญ้านกสีชมพู หญ้าดอกขาว ใบกว้าง เช่น ผักปราบ ผักโขม โทงเทง สาบแรังสาบกา หญ้ายาง และกก เช่น กก ตุ่มหูได้ดี ดังนั้น เกษตรกรสามารถใช้ glufosinate-ammonium อัตรา 90 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ พ่นกำจัดวัชพืชในระหว่างแถว และตายหญ้ารอบโคนต้นก่อนพ่นด้วยสารกำจัดวัชพืช indaziflam อัตรา 12 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เพื่อควบคุมวัชพืชบริเวณทรงพุ่ม ทำให้การใส่ปุ๋ยประหยัดและมีประสิทธิภาพ และยังสะดวกต่อการให้น้ำระบบสปริงเกอร์ ที่สามารถกระจายน้ำได้ทั่วถึง

ถึงแม้ว่า สารกำจัดวัชพืช glufosinate-ammonium ให้ผลดีในการกำจัดผักปราบทั้งสองชนิด แต่ปัญหาที่ต้องศึกษาต่อไปคือชนิดเครื่องพ่น เนื่องจากการทดลองนี้ใช้เครื่องพ่นแบบสพายหลัง อัตราน้ำ 60 ลิตรต่อไร่ หากเกษตรกรต้องใช้น้ำในอัตราดังกล่าวจะประสบปัญหาในการใช้ จึงน่าจะศึกษาการพ่นด้วยเครื่องพ่นน้ำน้อย (ULV) หรือเทคนิคการใช้สารกำจัดวัชพืชที่ลดความเป็นพิษต่อใบ สัมที่อยู่ด้านล่าง เช่น เครื่องลูบ (Weed wiper) เพื่อแนะนำเกษตรกรใช้สารอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยต่อไป

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

1. วัชพืชที่เป็นปัญหาสำคัญในสวนส้มที่มีการใช้แรงงานตายหญ้า คือผักปราบ 2 ชนิด คือ *Commelina benghalensis* และ *C. diffusa* การแก้ปัญหาคือ เกษตรกรต้องนำเศษซากวัชพืชออกจากแปลงเพราะผักปราบสามารถแตกต้นใหม่จากชิ้นส่วนที่ถูกตัดได้
2. สารกำจัดวัชพืช glufosinate-ammonium อัตรา 90 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ ให้ผลดีที่สุดในการควบคุมผักปราบทั้งสองชนิด หากมีการระบาดของผักปราบอย่างหนาแน่น ควรใช้สารกำจัดวัชพืช glufosinate-ammonium อัตรา 90 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ สามารถควบคุมผักปราบได้นาน 2 เดือน และมีการแตกต้นใหม่ช้ากว่าสารกำจัดวัชพืช paraquat และ glyphosate
3. สารกำจัดวัชพืช alachlor, acetochlor, dimethenamid, diuron, flufenacet, flumioxazin isoxaflutole, oxyfluorfen, pendimethalin, s-metolachlor อัตรา 384, 400, 270, 640, 30, 10, 48, 165 และ 192 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ สามารถควบคุมวัชพืชได้ดีเป็นเวลา นาน 60 วัน โดยสามารถควบคุมวัชพืชใบแคบเช่นหญ้าตีนตืด หญ้าปากควาย หญ้าตีนกา หญ้านกสีชมพู วัชพืชใบกว้าง เช่น ผักปราบ หญ้ายาง ผักโขม สาบม่วง ตีนตุ๊กแก ผักโขมหิน และตำแยไฟ ได้ดี โดยเป็นพิษเล็กน้อยต่อมันสำปะหลัง
4. เกษตรกรสามารถเลือกใช้สารกำจัดวัชพืชเพียงชนิดเดียวในข้อ 3. พ่นทันทีหลังปักท่อนพันธุ์ และหลังจากพ่น 60 วัน ให้ใส่ปุ๋ยและพูนโคนได้ตามปกติ หากมีวัชพืชขึ้นหลังจากพูนโคนและจำเป็นต้องกำจัดให้ใช้สารกำจัดวัชพืชแบบไม่เลือกทำลาย เช่น paraquat, glyphosate หรือ glufosinate-ammonium อัตรา 500 ซีซี ผลิตภัณฑ์ ต่อไร่ พ่นในระหว่างแถว โดยใช้หัวครอบ เพื่อป้องกันละอองสารสัมผัสต้นและใบมันสำปะหลัง

เอกสารอ้างอิง

- นิรนาม. 2547. การควบคุมวัชพืชในมันสำปะหลัง. ใน คำแนะนำการป้องกันกำจัดวัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืช. กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. หน้า 68-70.
- นิรนาม 2550. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2550. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 115 หน้า.
- Barrios,J.R. 1973. Weed control in cassava. *In* Proceedings of the 3rd International Symposium International Society for Tropical Root Crops. Ibadan, Nigeria 2-9 December 1973. pp. 406-411.
- Dha, A.K. 2007. Status of mealy bug in Punjab. Cited on
[://www.ncipm.org.in/mealybugPunjab.doc](http://www.ncipm.org.in/mealybugPunjab.doc)
- Harper, R.S. 1973. Cassava growing in Thailand. *World Crops* 25: 94-97
- Doll, J.D. and Piedrahita, W.C. Effect of time of weeding and plant population on growth and yield of cassava. *In* Proceedings of the 3rd International Symposium International Society for Tropical Root Crops. Ibadan, Nigeria 2-9 December 1973. pp. 399-405.
- Moody, K. and Izumah, H.C. 1974. Weed control in major tropical root crops: A review. *PANS* 24: 292-299.
- Thomas, A.G. 1985. Weed survey system used in Saskatchewan for cereal and oilseed crops. *Weed Sci.* 33: 34-43.

ตารางที่ 1 การเจริญเติบโตของต้นมันสำปะหลังพันธุ์หัวยวง 80 หลังฝนสารกำจัดวัชพืชทันทีหลังปลูกใน
กระถาง ทดลองที่เรือนทดลองกลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

	จำนวนใบ	ความกว้างใบ (ซม.)	ความยาวก้าน ใบ (ซม.)	จำนวนราก
1alachlor	5.3	3.5 bcd*	8.6	67.5 a
2acetochlor	5.0	7.4 a	6.0	31.3 bc
3dimethenamid	4.8	6.4 ab	9.4	56.0 ab
4diuron	6.0	7.5 a	11.5	54.8 ab
5flufenacet	5.5	5.1 abcd	11.0	48.0 abc
6flumioxazin	4.5	7.6 a	8.5	31.0 bc
7flazasulfuron	3.8	2.0 d	5.3	2.5 d
8imazapic	4.3	2.6 cd	6.1	34.5 bc
9isoxaflutole	5.3	6.3 ab	6.9	26.3 cd
10oxyfluorfen	5.5	5.5 abc	10.5	52.0 abc
11pendimehalin	4.8	7.6 a	6.9	36.3 bc
12s-metolachlor	4.8	8.1 a	9.4	53.3 abc
13tebutiuron	5.3	7.5 a	10.0	58.5 ab
14untreated	5.0	7.3 a	8.5	56.5 ab
F-test	ns	**	ns	**
LSD	-	3.3	-	27.5
C.V. (%)	24.4	38.8	35.4	44.26

* ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันในคอลัมน์เดียวกันไม่ต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบโดยวิธี Least Significant Different Test (LSD) ที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชและความเป็นพิษต่อมันสำปะหลัง ที่ตำบลห้วยบง อำเภอ
ด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2552- พฤษภาคม 2553

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai/ไร่)	ประสิทธิภาพการควบคุม			ความเป็นพิษต่อพืชปลูก		
		ใบกว้าง	ใบแคบ	เฉลี่ย	15 DAA	30 DAA	60 DAA
1.alachlor	384	8.3	9.2	8.8	38.4	0.8	0.9
2. acetoclor	400	9.1	9.9	9.5	40.0	0.9	1.0
3.							
dimethenamid	270	8.9	9.8	9.3	27.0	0.9	1.0
4. diuron	640	9.1	9.5	9.3	64.0	0.9	1.0
5. flufenacet	30	7.0	7.5	7.2	3.0	0.7	0.8
6. flumioxazin	10	9.0	9.7	9.4	1.0	0.9	1.0
7. flazasulfuron	16	9.1	9.9	9.5	1.6	0.9	1.0
8.clomazome	108	4.5	5.6	5.0	10.8	0.5	0.6
9.isoxaflufen	20	9.4	9.6	9.5	2.0	0.9	1.0
10.oxyflufen	48	7.8	8.9	8.4	4.8	0.8	0.9
11.							
pendimethalin	165	6.6	7.3	7.0	16.5	0.7	0.7
12.s-							
metolachlor	192	8.7	9.5	9.1	19.2	0.9	0.9
13. tebuthiuron	150	10.0	10.0	10.0	15.0	1.0	1.0
14. ไม่กำจัดวัชพืช	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

*DAA = วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

ตารางที่ 3 ชนิดวัชพืชที่พบในแปลงปลูกส้มปลูกใหม่ อายุ 1-2 ปีในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ สํารวจระหว่างเดือนตุลาคม 2551-มิถุนายน 2552

ชนิดวัชพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์
ประเภทใบแคบ	
หญ้าตีนนก	<i>Digitaria adscendens</i> (HEK) Henr.
หญ้าตีนกา	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.
หญ้าปากควาย	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P.Beauv
หญ้านก	<i>Eriochloa procera</i> C.E.Hubb
หญ้านกสีชมพู	<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link.
หญ้าพะดอเงี้ยว	<i>Dicanthium annulatum</i> (Forssk,) Stapf.
หญ้าหวาย	<i>Eragrostis tenella</i> (L.) P.Beauv.
หญ้าลูกเห็บ	<i>Paspalum coningatum</i>
หญ้าคา	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P.Beauv.
หญ้าขจรจบดอกใหญ่	<i>Pennisetum pedicellatum</i> Trin.
หญ้าดอกแดง	<i>Melinis repens</i> (Willd.) Ziska.
หญ้าข้าวนก	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.)
หญ้าแพรก	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
หญ้าดอกขาว	<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees.
หญ้ารังนก	<i>Chloris barbata</i> Sw.
หญ้าแพรก	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
ประเภทใบกว้าง	
ผักโขม	<i>Amaranthus viridis</i> Linn.
ผักปราบ	<i>Commelina diffusa</i> Burm.f.
ผักปราบนา	<i>Commelina benghalensis</i> Linn.
กระเม็ง	<i>Eclipta prostrata</i> Linn.
ครอบจักรวาล	<i>Abutilon indicum</i> (L.) Sweet.
พังกูเขียว	<i>Stachytarpheta indica</i> .
พังกูขาว	<i>Achyranthes aspera</i> Linn.
สาบแร้งสาบกา	<i>Ageratum conyzoides</i> L.
สาบม่วง	<i>Praxelis clematidea</i> R.M. King & H. Rob.
กะเพราผี	<i>Hyptis suaveolens</i> Poit.
ก้นจ้าวขาว	<i>Bides pilosa</i> L. Var minnor (Bl.) Sherffl.

ชนิดวัชพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์
ประเภทใบกว้าง	
ต้นไม้กวาด	<i>Sida acuta</i> Brnn.
น้ำนมราชสีห์	<i>Euphorbia hirta</i> (Linn.)
หญ้าละออง	<i>Vernonia cinerea</i> (Linn.) Less
ตีนตุ๊กแก	<i>Tridax procumbens</i> L.
ผักแครด	<i>Synedrela mccliflora</i> (L.) Gaertn
ผักกาดน้ำ	<i>Rorippa indica</i> Ltochr
ผักเบี้ยหิน	<i>Trianthema portulacastrum</i> Linn
ลูกใต้ใบ	<i>Phyllanthus amarus</i> Schumach & Thonn.
ประเภทกก	
กกทราย	<i>Cyperus iria</i> Linn.
กกตุ่มหู	<i>Cyperus kyllingia</i> Endl.
แห้วหมู	<i>Cyperus rotundus</i> L.

ตารางที่ 4 ประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชในการควบคุมผักปราบ หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช 30 วันในแปลงสวนส้มอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai/ไร่)	ประสิทธิภาพในการควบคุมผักปราบ		
		<i>C. diffusa</i>	<i>C. benghalensis</i>	เฉลี่ย
1. glufosinate-ammonium	45	7.5	7.6	7.6
2. glufosinate-ammonium	60	8.5	8.7	8.6
3. glufosinate-ammonium	75	9.5	9.7	9.6
4. glufosinate-ammonium	90	10.0	10.0	10.0
5. glyphosate	240	5.5	5.3	5.4
6. paraquat	120	6.3	7.1	6.7
7. untreated check	-	0	0	0