

ทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก (pre-emergence)  
และหลังงอก (post-emergence) ในสับปะรด

Efficiency of pre- and post-emergence herbicides for controlling weeds in pineapple plantation

นายสิริชัย สาธุวิจารณ์<sup>๑/</sup>  
นางจรรยา มณีโชติ<sup>๑/</sup>

นางสาวมัลลิกา นวลแก้ว<sup>๒/</sup>  
นางสาววนิดา ธารถวิล<sup>๑/</sup>

บทคัดย่อ

การทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอกและหลังงอกในสับปะรด เพื่อหาสารกำจัดวัชพืชที่มีประสิทธิภาพควบคุมวัชพืช ประหยัด ปลอดภัย ลดต้นทุน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในการผลิตสับปะรด ดำเนินการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๕๓ - กันยายน ๒๕๕๕ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี กรมวิชาการเกษตร จังหวัดเพชรบุรี ประกอบด้วย ๒ การทดลอง คือ ๑) การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน ๔ ซ้ำ มี ๑๐ กรรมวิธี ได้แก่ การพ่นสารกำจัดวัชพืช tebuthiuron+pendimethalin, flumioxazin, pendimethalin+diuron, hexazinone/diuron, alachlor+diuron, pendimethalin+dimethenamid และ tebuthiuron+ oxyfluorfen อัตรา ๑๒๕+๑๖๕, ๒๐, ๑๖๕+๓๒๐, ๖๐๐, ๓๒๐+๓๒๐, ๑๖๕+๒๒๕ และ ๑๒๕+๒๔ กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตามลำดับ ก่อนการปลูกสับปะรด และการพ่นสารกำจัดวัชพืช metribuzin และ bromacil+diuron อัตรา ๑๔๐ และ ๕๖๐+๕๖๐ กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตามลำดับ หลังจากปลูกสับปะรด และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ผลการทดลอง พบว่า ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก ที่ระยะ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า การพ่นสารกำจัดวัชพืช bromacil+diuron สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี และสารกำจัดวัชพืชไม่เป็นพิษต่อสับปะรด วัชพืชหลักที่สามารถควบคุมได้ คือ หญ้าตีนนก (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.) หญ้าขนเล็ก (*Brachiaria distachya* Stapf.) หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* L.) และ ผักยาง (*Euphorbia heterophylla* L.) ๒) การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอก วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน ๔ ซ้ำ มี ๑๐ กรรมวิธี คือ การพ่นสารกำจัดวัชพืช ametryn, ametryn, bromacil, bromacil, bromacil+ametryn, bromacil+diuron, bromacil+atrazine, bromacil+diuron+ametryn และ diuron+ametryn อัตรา ๕๑๒, ๔๐๐, ๕๕๐, ๔๐๐, ๔๐๐+๔๐๐, ๔๐๐+๔๐๐, ๔๐๐+๔๐๐, ๔๐๐+๔๐๐+๔๐๐ และ ๔๐๐+๔๐๐ กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ตามลำดับ และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ผลการทดลอง พบว่า ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอก ที่ระยะ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า การพ่นสารกำจัดวัชพืช bromacil+atrazine และ bromacil+diuron+ametryn สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี และสารกำจัดวัชพืชไม่เป็นพิษต่อสับปะรด วัชพืชหลักที่สามารถควบคุมได้ คือ หญ้ากีนี่ (*Panicum maximum*) หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* L.) ครามขน (*Indigofera hirsute* L.) สาบม่วง (*Praxelis clematidea* R.M. King) และ ผักยาง (*Euphorbia heterophylla* L.)

<sup>๑/</sup> สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

<sup>๒/</sup> ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี

## ๖. คำนำ

สับปะรดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของประเทศไทย ในปี พ. ศ. ๒๕๕๒ มีพื้นที่เก็บเกี่ยว จำนวน ๕๖๗,๐๐๐ ไร่ ผลผลิต ๑.๘๘ ล้านตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, ๒๕๕๒) ปัจจุบันการปลูกสับปะรดของเกษตรกรต้องประสบปัญหาด้านการจัดการวัชพืชและโรคพืช เนื่องจากการใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดเดิมติดต่อกันเป็นเวลานานทำให้วัชพืชสามารถปรับตัวได้ และการใช้หน่อสับปะรดที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคพืช เช่น โรคเหี่ยวสับปะรด ส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพผลผลิตสับปะรด

วัชพืชเป็นตัวแย่งปัจจัยการเจริญเติบโตและเป็นอาศัยของแมลงศัตรูพืช เนื่องจากสับปะรดเป็นพืชที่เจริญเติบโตช้าในระยะแรก จึงเป็นพืชที่มีศักยภาพด้อยในการแข่งขันกับวัชพืช จึงจำเป็นต้องกำจัดวัชพืชในช่วงเวลาดังกล่าว เกลียวพันธ์ และคณะ (๒๕๔๔) รายงานว่า ในแหล่งปลูกสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย เพื่ออุตสาหกรรมแปรรูปของภาคตะวันออก หากไม่กำจัดวัชพืชทำให้สูญเสียผลผลิตประมาณ ๖๔.๓-๘๐.๘ เปอร์เซ็นต์ ความสูญเสียผลผลิตขึ้นกับชนิดวัชพืช ความหนาแน่น และองค์ประกอบสิ่งแวดล้อม เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความชื้น ปริมาณฝน หากปัจจัยเพื่อการเจริญเติบโตของพืชมีความเหมาะสมมาก ย่อมมีผลดีต่อการเจริญเติบโตของวัชพืช Neito และคณะ (๑๙๖๘) และประเสริฐ (๒๕๑๖) พบว่า ช่วงเวลาการแข่งขันของวัชพืชไม่ควรเกิน ๒ เดือนแรก และช่วงเวลาปลอดวัชพืช คือ ๔ เดือนแรก จึงไม่เกิดความสูญเสียผลผลิตถึงระดับเศรษฐกิจ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เกลียวพันธ์ และคณะ (๒๕๔๕) พบว่า วัชพืชใบกว้างและเถาเลื้อย ทำให้การเจริญเติบโตของสับปะรดลดลง ๑๙.๘ เปอร์เซ็นต์ ผลผลิตเสียหาย ๕๕.๘ เปอร์เซ็นต์

ในช่วงระยะเวลา ๓๐ ปีที่ผ่านมา เกษตรกรใช้สารกำจัดวัชพืช เช่น โบรมาซิล ไดยูรอน และ อะมีพรีน สำหรับกำจัดวัชพืชซึ่งสารเหล่านี้ใช้ได้ผลดี แต่ในระยะ ๒-๓ ปีที่ผ่านมา เริ่มมีรายงานการระบาดของวัชพืชบางชนิด เช่น หญ้าตีนติด (*Brachiaria reptans*) หญ้าดอกขาวไร่ (*Leptochloa filiformis*) หญ้ากินนี (*Panicum maximum*) สาบแรังสาบกา (*Ageratum conyzoides*) สาบม่วง (*Praxelis clematidea*) และผักเบี้ยหิน (*Trianthema portulacastrum*) ซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ ทำให้บางพื้นที่ได้รับความเสียหาย เช่นในปี ๒๕๕๑ มีการระบาดของสาบม่วง (*Praxelis clematidea*) ในจังหวัดอุทัยธานี เป็นพื้นที่ประมาณ ๑๘,๐๐๐ ไร่ ซึ่งสารกำจัดวัชพืชดังกล่าวมีกลไกการเข้าทำลายพืชเหมือนกัน คือ ยับยั้งกระบวนการสังเคราะห์แสง ที่ระบบสังเคราะห์แสงที่ ๒ (Photosystem II inhibitors) ซึ่งปัจจุบันมีรายงานว่าวัชพืช ๖๐ ชนิด ด้านทานสารในกลุ่มนี้ (Heap, ๒๐๐๙) แต่ยังมีสารกำจัดวัชพืชอีกหลายชนิดที่สามารถใช้กำจัดวัชพืชในสับปะรดได้ดีและมีกลไกการเข้าทำลายพืชแตกต่างจากสารเหล่านี้

การที่มีวัชพืชระบาดรุนแรงในหลายพื้นที่ อาจเนื่องมาจากสารกำจัดวัชพืชที่เกษตรกรใช้อยู่ไม่ได้ผล อาจเกิดการต้านทานสารกำจัดวัชพืชในกลุ่มดังกล่าว ดังนั้น การทดลองศึกษาสารกำจัดวัชพืชชนิดใหม่ที่มีกลไกการเข้าทำลายต่างออกไป จึงมีความจำเป็น เพื่อเป็นตัวเลือกให้เกษตรกรใช้สำหรับป้องกันการระบาดของวัชพืชเหล่านั้น ที่อาจเกิดความต้านทานต่อสารกำจัดวัชพืชเดิม และยังเป็นสารกำจัดวัชพืชที่เป็นแหล่งอาศัยของเพลี้ยแป้ง พาหะของไวรัสโรคเหี่ยวสับปะรดได้อีกทางหนึ่งด้วย

## ๗. วิธีดำเนินการ

### - อุปกรณ์

๑. การพ่นสารกำจัดวัชพืช tebuthiuron ๕๐% SC, pendimethalin ๓๓% EC, pyroxasulfone ๘๕% WDG, flumioxazin ๕๐% WP, indazifam ๕๐% SC, hexaxinone/diuron ๖๐% WG, alachlor ๔๘% EC, diuron ๘๐% WP, dimethenamid ๕๐% EC, oxyfluorfen ๔๘% SC, metribuzin ๗๐% WP, bromacil ๘๐% WP, ametryn ๘๐% WG, bromacil ๘๐% WP และ atrazine ๘๐% WP

๒. สารป้องกันเชื้อรา (fosetyl-aluminium ๘๐% WP)

๓. นอ์พันธุ์สับประรด พันธ์ปัดตาเวีย
๔. เครื่องพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบสะพายหลัง
๕. ไม้ปักแปลง ฤกษ์กระดาศ ฤกษ์ตาข่าย

#### - วิธีการ

การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน ๔ ซ้ำ มี ๑๐ กรรมวิธี ได้แก่ การพ่นสารกำจัดวัชพืช tebuthiuron+pendimethalin, flumioxazin, pendimethalin+diuron, hexaxinone/diuron, alachlor+diuron, pendimethalin+dimethenamid และ tebuthiuron+oxyfluorfen อัตรา ๑๒๕+๑๖๕, ๒๐, ๑๖๕+๓๒๐, ๖๐๐, ๓๒๐+๓๒๐, ๑๖๕+๒๒๕ และ ๑๒๕+๒๔ กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตามลำดับ ก่อนการปลูก สับประรด และการพ่นสารกำจัดวัชพืช metribuzin และ bromacil+diuron อัตรา ๑๔๐ และ ๕๖๐+๕๖๐ กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตามลำดับ หลังจากปลูกสับประรด และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช (untreated control: UTC)

การปลูกและดูแลรักษา ไถแปลงตากดินให้แห้ง พรวนดิน และคัดเศษวัชพืชออก เตรียมแปลงทดลอง ย่อยขนาด ๖x๖ เมตร ปลูกสับประรดพันธ์ปัดตาเวีย แบบแถวคู่ ระยะปลูก ๒๕x๕๐x๑๐๐ เซนติเมตร โดยชุบหน่อ ด้วยสารป้องกันเชื้อรา (fosetyl-aluminium ๘๐% WP) สาเหตุโรคเน่าก่อนปลูก

พ่นสารกำจัดวัชพืชตามกรรมวิธี ใช้เครื่องพ่นสารแบบสับโยกสะพายหลัง ประกอบหัวพ่นแบบพัด ปริมาณ น้ำ ๖๐-๘๐ ลิตร/ไร่

การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอก

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน ๔ ซ้ำ มี ๑๐ กรรมวิธี คือ การพ่นสารกำจัดวัชพืช ametryn, ametryn, bromacil, bromacil, bromacil+ametryn, bromacil+diuron, bromacil+atrazine, bromacil+diuron+ametryn และ diuron+ametryn อัตรา ๕๑๒, ๔๐๐, ๕๕๐, ๔๐๐, ๔๐๐+๔๐๐, ๔๐๐+๔๐๐, ๔๐๐+๔๐๐, ๔๐๐+๔๐๐+๔๐๐ และ ๔๐๐+๔๐๐ กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ ตามลำดับ และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช (untreated control: UTC)

การปลูกและดูแลรักษา ไถแปลงตากดินให้แห้ง พรวนดิน และคัดเศษวัชพืชออก เตรียมแปลงทดลอง ย่อยขนาด ๖x๖ เมตร ปลูกสับประรดพันธ์ปัดตาเวีย แบบแถวคู่ ระยะปลูก ๒๕x๕๐x๑๐๐ เซนติเมตร โดยชุบหน่อ ด้วยสารป้องกันเชื้อรา (fosetyl-aluminium ๘๐% WP) สาเหตุโรคเน่าก่อนปลูก

พ่นสารกำจัดวัชพืชตามกรรมวิธี เมื่อวัชพืชสูงประมาณ ๑๕ เซนติเมตร ใช้เครื่องพ่นสารแบบสับโยก สะพายหลัง ประกอบหัวพ่นแบบพัด ปริมาณน้ำ ๖๐-๘๐ ลิตร/ไร่

การบันทึกข้อมูล

๑. ประสิทธิภาพการควบคุม: ให้คะแนนโดยวิธีประเมินด้วยสายตาตามระบบ ๐-๑๐ ตามลักษณะที่ปรากฏดังนี้ โดย ๐ = ควบคุมไม่ได้ ๑-๓ = ควบคุมได้เล็กน้อย ๔-๖ = ควบคุมได้ปานกลาง ๗-๙ = ควบคุมได้ดี และ ๑๐ = ควบคุมได้สมบูรณ์ บันทึกข้อมูล ๒ ครั้ง ที่ระยะ ๓๐ และ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช แยกวัชพืชเป็น ชนิด ประเภทวัชพืชใบแคบวงศ์หญ้า ประเภทใบกว้าง และประเภทกก

๒. ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อพืชปลูก: ให้คะแนนโดยวิธีประเมินด้วยสายตา ตามระบบ ๐-๑๐ ตามลักษณะที่ปรากฏดังนี้ โดย ๐ = ไม่เป็นพิษ ๑-๓ = เป็นพิษเล็กน้อย ๔-๖ = เป็นพิษปานกลาง ๗-๙ = เป็นพิษรุนแรง และ ๑๐ = พืชปลูกตาย บันทึกข้อมูล ๓ ครั้ง ที่ระยะ ๑๕, ๓๐ และ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

๓. จำนวนชนิดและน้ำหนักแห้งของวัชพืช: สุ่มเก็บตัวอย่าง จำแนกชนิดและประเภทวัชพืช บันทึกจำนวนและน้ำหนักแห้งวัชพืชจากทุกกรรมวิธี ๆ ละ ๔ จุด แต่ละจุดมีขนาด ๐.๕x๐.๕ เมตร ที่ระยะ ๓๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช โดยแยกเป็นชนิด ประเภทวัชพืชใบแคบวงศ์หญ้า ประเภทใบกว้าง และประเภทกก

#### - เวลาและสถานที่

ดำเนินการทดลองระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๕๓ – กันยายน ๒๕๕๕ ณ อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี และอำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

### ๘. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก

จากการสุ่มตัวอย่างวัชพืช ที่ ๓๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช กรรมวิธีที่ไม่กำจัดวัชพืช พบวัชพืชจำนวน ๒๔๕ ต้น/ตารางเมตร ประกอบด้วยวัชพืชประเภทใบแคบ ได้แก่ หญ้าตีนนก หญ้าขนเล็ก หญ้าปากควาย และผักปลาบ จำนวน ๑๗, ๔๓, ๑๐๓ และ ๗ ต้น คิดเป็น ๖.๙, ๑๗.๖, ๔๒.๐ และ ๒.๙ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ วัชพืชประเภทใบกว้าง ได้แก่ สาบม่วง ผักยาง ถั่วลิสงนา สะอึก และหญ้าท่าพระ จำนวน ๔, ๖๓, ๔, ๒ และ ๒ ต้น คิดเป็น ๑.๖, ๒๕.๗, ๑.๖, ๐.๘ และ ๐.๘ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ ๑)

จากการประเมินความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อสับปะรด ที่ระยะ ๑๕, ๓๐ และ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า ที่ระยะ ๑๕ และ ๓๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช การพ่นสารกำจัดวัชพืช bromacil+diuron สับปะรดแสดงอาการเป็นพิษเล็กน้อย ส่วนกรรมวิธีอื่น ๆ สับปะรดไม่แสดงอาการเป็นพิษ (ตารางที่ ๒)

ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืช ที่ระยะ ๓๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่าการพ่นสารกำจัดวัชพืช bromacil+diuron สามารถควบคุมวัชพืชได้สมบูรณ์ การพ่นสารกำจัดวัชพืช tebuthiuron+pendimethalin, flumioxazin, hexaxinone/diuron, alachlor+diuron, pendimethalin+dimethenamid, tebuthiuron+oxyfluorfen และ metribuzin สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี ที่ระยะ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช การพ่นสารกำจัดวัชพืช bromacil+diuron สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี ส่วนกรรมวิธีอื่น ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืชลดลง (ตารางที่ ๓) วัชพืชหลักที่สามารถควบคุมได้ คือ หญ้าตีนนก (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.) หญ้าขนเล็ก (*Brachiaria distachya* Stapf.) หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* L.) และ ผักยาง (*Euphorbia heterophylla* L.)

การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอก

จากการสุ่มตัวอย่างวัชพืช ที่ ๓๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช กรรมวิธีที่ไม่กำจัดวัชพืช พบวัชพืชจำนวน ๑๗๕ ต้น/ตารางเมตร ประกอบด้วยวัชพืชประเภทใบแคบ ได้แก่ หญ้าตีนนก หญ้าปากควาย หญ้ากีนี และผักปลาบ จำนวน ๙, ๔๐, ๕๕ และ ๕ ต้น คิดเป็น ๕.๑, ๒๒.๙, ๓๑.๔ และ ๒.๙ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ วัชพืชประเภทใบกว้าง ได้แก่ ผักยาง ถั่วลิสงนา ครามขน กระเพราผี และสาบม่วง จำนวน ๑๖, ๑, ๑๗, ๘ และ ๒๑ ต้น คิดเป็น ๙.๑, ๐.๖, ๙.๗, ๔.๖ และ ๑๒.๐ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ วัชพืชประเภทกก ได้แก่ กกทราย จำนวน ๓ ต้น คิดเป็น ๑.๗ เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ ๔)

จากการประเมินความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อสับปะรด ที่ระยะ ๑๕, ๓๐ และ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า ที่ระยะ ๑๕ และ ๓๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช การพ่นสารกำจัดวัชพืชทุกชนิดสับปะรดแสดงอาการเป็นพิษเล็กน้อย และที่ระยะ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช การพ่นสารกำจัดวัชพืชทุกกรรมวิธี สับปะรดไม่แสดงอาการเป็นพิษ (ตารางที่ ๕)

ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืช ที่ระยะ ๓๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า การพ่นสารกำจัดวัชพืช bromacil อัตรา ๕๕๐ กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่, bromacil+ametryn, bromacil+diuron, bromacil+atrazine และ bromacil+diuron+ametryn สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี ส่วนที่ระยะ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช การพ่นสารกำจัดวัชพืช bromacil+atrazine และ bromacil+diuron+ametryn สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี รองลงมา คือ การพ่นสารกำจัดวัชพืช bromacil+ametryn และ bromacil+diuron สามารถควบคุมวัชพืชได้ปานกลาง (ตารางที่ ๖) วัชพืชหลักที่สามารถควบคุมได้ คือ หญ้ากีนี่ (*Panicum maximum*) หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* L.) ครามขน (*Indigofera hirsute* L.) สาบม่วง (*Praxelis clematidea* R.M. King) และ ผักยาง (*Euphorbia heterophylla* L.)

#### ๙. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

๑. ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก ที่ระยะ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า การพ่นสารกำจัดวัชพืช bromacil+diuron สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี และสารกำจัดวัชพืชไม่เป็นพิษต่อสับปะรด วัชพืชหลักที่สามารถควบคุมได้ คือ หญ้าตีนนก (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.) หญ้าขนเล็ก (*Brachiaria distachya* Stapf.) หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* L.) และ ผักยาง (*Euphorbia heterophylla* L.)

๒. ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอก ที่ระยะ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า การพ่นสารกำจัดวัชพืช bromacil+atrazine และ bromacil+diuron+ametryn สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี และสารกำจัดวัชพืชไม่เป็นพิษต่อสับปะรด วัชพืชหลักที่สามารถควบคุมได้ คือ หญ้ากีนี่ (*Panicum maximum*) หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* L.) ครามขน (*Indigofera hirsute* L.) สาบม่วง (*Praxelis clematidea* R.M. King) และ ผักยาง (*Euphorbia heterophylla* L.)

#### ๑๐. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

สามารถนำข้อมูลที่ได้จากผลการทดลองไปปรับใช้กับการจัดการวัชพืชประเภทก่อนงอกและหลังงอกในแปลงผลิตสับปะรดของเกษตรกร

#### ๑๑. คำขอบคุณ (ถ้ามี)

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ นายदनัย นาคประเสริฐ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์พื้นที่ทดลอง ตลอดจนอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ ทำให้การทดลองเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

#### ๑๒. เอกสารอ้างอิง

เกลียวพันธ์ สุวรรณรักษ์ เสริมศิริ คงแสงดาว และศศิธร วสุนันต์. ๒๕๔๔. พัฒนาริธีใช้และวิจัยผลตกค้างของสารกำจัดวัชพืชในสับปะรด. หน้า ๗๒-๗๙ ใน: รายงานผลงานวิจัย ประจำปี ๒๕๔๔. กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร.

เกลียวพันธ์ สุวรรณรักษ์ ไพบูลย์ ฐัจจำ และเสริมศิริ คงแสงดาว. ๒๕๔๕. การควบคุมสะอึกดอกขาวเล็ก *Ipomoea obscura* (L.) KG. ในสับปะรดด้วยสารกำจัดวัชพืช. หน้า ๗๗-๘๓. ใน: รายงานการประชุมวิชาการกองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร ๑๕-๑๗ พฤษภาคม ๒๕๔๕ ณ พาวิลเลียน ริมน้ำ รัชดาภิเษก กรุงเทพมหานคร.

ประเสริฐ ชิตพงศ์. ๒๕๑๖. การวิจัยวัชพืชในสับปะรด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาพืชไร่. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. ๑๐๐ หน้า.

สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี ๒๕๕๒. สำนักงานสถิติการเกษตร, กรุงเทพฯ. ๒๐๕ หน้า.

Heap, I. ๒๐๐๙. International Suvey of Herbicide Resisiatnt Weeds. [Online]. Available.

<http://www.weedscience.com> (January ๑๒, ๒๐๑๑)

Neito, J., M.A. Brando and J.T. Gonzales. ๑๙๖๘. Critical period of crop growth cycle for competition from weed. PANS ๑๔(๒): ๑๕๙-๑๖๖.

๑๓. ภาคผนวก

ตารางที่ ๑ ชนิดและปริมาณของวัชพืชที่พบในกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ที่ระยะ ๓๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช (การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก)

| ชนิดวัชพืช  | จำนวนวัชพืช<br>(ต้น/ตารางเมตร) | เปอร์เซ็นต์ |
|---|--------------------------------|-------------|
| หญ้าตีนนก ( <i>Digitaria sanguinalis</i> (L.). Scop.) | ๑๗                             | ๖.๙         |
| หญ้าขนเล็ก ( <i>Brachiaria distachya</i> Stapf.)      | ๔๓                             | ๑๗.๖        |
| หญ้าปากควาย ( <i>Dactyloctenium aegyptium</i> L.)     | ๑๐๓                            | ๔๒.๐        |
| ผักปลาบ ( <i>Commelina benghalensis</i> L.)           | ๗                              | ๒.๙         |
| สาบม่วง ( <i>Praxelis clematidea</i> R.M. King)       | ๔                              | ๑.๖         |
| ผักยาง ( <i>Euphorbia heterophylla</i> L.)            | ๖๓                             | ๒๕.๗        |
| ถั่วลิสงนา ( <i>Alysicarpus vaginalis</i> L.)         | ๔                              | ๑.๖         |
| สะอึก ( <i>Ipomoea gracillis</i> R. Br.)              | ๒                              | ๐.๘         |
| หญ้าท่าพระ ( <i>Richardia brasiliensis</i> Gomez.)    | ๒                              | ๐.๘         |
| รวม   | ๒๔๕                            | ๑๐๐.๐       |

ตารางที่ ๒ ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อสับปะรด จากการประเมินด้วยสายตาที่ระยะ ๑๕, ๓๐ และ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช (การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก)

| กรรมวิธี | อัตรา<br>(กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่) | จำนวนวันหลังพ่นสาร (วัน) |    |    |
|----------|--------------------------------|--------------------------|----|----|
|          |                                | ๑๕                       | ๓๐ | ๖๐ |

|                            |         |   |   |   |
|----------------------------|---------|---|---|---|
| tebuthiuron+pendimethalin  | ๑๒๕+๑๖๕ | ๐ | ๐ | ๐ |
| fumioxazin                 | ๒๐      | ๐ | ๐ | ๐ |
| hexaxinone/diuron          | ๖๐๐     | ๐ | ๐ | ๐ |
| alachlor+diuron            | ๓๒๐+๓๒๐ | ๐ | ๐ | ๐ |
| pendimethalin+dimethenamid | ๑๖๕+๒๒๕ | ๐ | ๐ | ๐ |
| tebuthiuron+oxyfluorfen    | ๑๒๕+๒๔  | ๐ | ๐ | ๐ |
| pendimethalin+diuron       | ๑๖๕+๓๒๐ | ๐ | ๐ | ๐ |
| metribuzin                 | ๑๔๐     | ๐ | ๐ | ๐ |
| bromacil+diuron            | ๕๖๐+๕๖๐ | ๑ | ๑ | ๐ |
| UTC                        | -       | ๐ | ๐ | ๐ |

หมายเหตุ: ๐ = ไม่เป็นพิษ ๑-๓ = เป็นพิษเล็กน้อย ๔-๖ = เป็นพิษปานกลาง ๗-๙ = เป็นพิษรุนแรง และ ๑๐ = พิษปลุกตาย

**ตารางที่ ๓** ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืช โดยรวมจากการประเมินด้วยสายตา ที่ระยะ ๓๐ และ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช (การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก)

| กรรมวิธี                   | อัตรา<br>(กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่) | จำนวนวันหลังพ่นสาร (วัน) |     |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----|
|                            |                                | ๓๐                       | ๖๐  |
| tebuthiuron+pendimethalin  | ๑๒๕+๑๖๕                        | ๙.๕                      | ๔.๓ |
| flumioxazin                | ๒๐                             | ๙.๑                      | ๑.๕ |
| hexaxinone/diuron          | ๖๐๐                            | ๙.๗                      | ๔.๔ |
| alachlor+diuron            | ๓๒๐+๓๒๐                        | ๘.๐                      | ๓.๑ |
| pendimethalin+dimethenamid | ๑๖๕+๒๒๕                        | ๕.๕                      | ๑.๐ |

|                         |         |      |     |
|-------------------------|---------|------|-----|
| tebuthiuron+oxyfluorfen | ๑๒๕+๒๔  | ๘.๖  | ๓.๑ |
| pendimethalin+diuron    | ๑๖๕+๓๒๐ | ๗.๐  | ๑.๖ |
| metribuzin              | ๑๔๐     | ๙.๖  | ๓.๑ |
| bromacil+diuron         | ๕๖๐+๕๖๐ | ๑๐.๐ | ๙.๗ |
| UTC                     | -       | ๐.๐  | ๐.๐ |

หมายเหตุ: ๐ = ควบคุมไม่ได้ ๑-๓ = ควบคุมได้เล็กน้อย ๔-๖ = ควบคุมได้ปานกลาง ๗-๙ = ควบคุมได้ดี และ ๑๐ = ควบคุมได้สมบูรณ์

ตารางที่ ๔ ชนิดและปริมาณของวัชพืชที่พบในกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ที่ระยะ ๓๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช (การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังออก)

| ชนิดวัชพืช  | จำนวนวัชพืช<br>(ต้น/ตารางเมตร) | เปอร์เซ็นต์ |
|---|--------------------------------|-------------|
| หญ้าตีนนก ( <i>Digitaria sanguinalis</i> (L.). Scop.) | ๙                              | ๕.๑         |
| หญ้าปากควาย ( <i>Dactyloctenium aegyptium</i> L.)     | ๔๐                             | ๒๒.๙        |
| หญ้ากิมนี้ ( <i>Panicum maximum</i> Jacq.)            | ๕๕                             | ๓๑.๔        |
| ผักปลาบ ( <i>Commelina benghalensis</i> L.)           | ๕                              | ๒.๙         |
| ผักยาง ( <i>Euphorbia heterophylla</i> L.)            | ๑๖                             | ๙.๑         |
| ถั่วลิสงนา ( <i>Alysicarpus vaginalis</i> L.)         | ๑                              | ๐.๖         |
| ครามขน ( <i>Indigofera hirsute</i> L.)                | ๑๗                             | ๙.๗         |
| กระเพราผี ( <i>Hyptis suaveolens</i> L.)              | ๘                              | ๔.๖         |
| สาบม่วง ( <i>Praxelis clematidea</i> R.M. King)       | ๒๑                             | ๑๒.๐        |
| กกทราย ( <i>Cyperus iria</i> L.)                      | ๓                              | ๑.๗         |

|     |     |       |
|-----|-----|-------|
| รวม | ๑๗๕ | ๑๐๐.๐ |
|-----|-----|-------|

ตารางที่ ๕ ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อสับปะรด จากการประเมินด้วยสายตาที่ระยะ ๑๕, ๓๐ และ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช (การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังออก)

| กรรมวิธี                | อัตรา<br>(กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่) | จำนวนวันหลังพ่นสาร (วัน) |    |    |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|----|----|
|                         |                                | ๑๕                       | ๓๐ | ๖๐ |
| ametryn                 | ๕๑๒                            | ๑                        | ๑  | ๐  |
| ametryn                 | ๔๐๐                            | ๑                        | ๑  | ๐  |
| bromacil                | ๕๕๐                            | ๑                        | ๑  | ๐  |
| bromacil                | ๔๐๐                            | ๑                        | ๑  | ๐  |
| bromacil+ametryn        | ๔๐๐+๔๐๐                        | ๑                        | ๑  | ๐  |
| bromacil+diuron         | ๔๐๐+๔๐๐                        | ๑                        | ๑  | ๐  |
| bromacil+atrazine       | ๔๐๐+๔๐๐                        | ๑                        | ๑  | ๐  |
| bromacil+diuron+ametryn | ๔๐๐+๔๐๐+๔๐๐                    | ๑                        | ๑  | ๐  |
| diuron+ametryn          | ๔๐๐+๔๐๐                        | ๑                        | ๑  | ๐  |
| UTC                     | -                              | ๐                        | ๐  | ๐  |

หมายเหตุ: ๐ = ไม่เป็นพิษ ๑-๓ = เป็นพิษเล็กน้อย ๔-๖ = เป็นพิษปานกลาง ๗-๙ = เป็นพิษรุนแรง และ ๑๐ = พืชปลุกตาย

**ตารางที่ ๖** ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชของสารกำจัดวัชพืช โดยรวมจากการประเมินด้วยสายตา ที่ระยะ ๓๐ และ ๖๐ วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช (การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอก)

| กรรมวิธี                | อัตรา<br>(กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่) | จำนวนวันหลังพ่นสาร (วัน) |     |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|-----|
|                         |                                | ๓๐                       | ๖๐  |
| ametryn                 | ๕๑๒                            | ๐.๕                      | ๐.๐ |
| ametryn                 | ๔๐๐                            | ๐.๒                      | ๐.๐ |
| bromacil                | ๕๕๐                            | ๘.๘                      | ๕.๕ |
| bromacil                | ๔๐๐                            | ๕.๖                      | ๓.๐ |
| bromacil+ametryn        | ๔๐๐+๔๐๐                        | ๘.๗                      | ๖.๐ |
| bromacil+diuron         | ๔๐๐+๔๐๐                        | ๗.๙                      | ๖.๘ |
| bromacil+atrazine       | ๔๐๐+๔๐๐                        | ๘.๕                      | ๗.๑ |
| bromacil+diuron+ametryn | ๔๐๐+๔๐๐+๔๐๐                    | ๙.๑                      | ๘.๐ |
| diuron+ametryn          | ๔๐๐+๔๐๐                        | ๔.๒                      | ๑.๐ |
| UTC                     | -                              | ๐.๐                      | ๐.๐ |

หมายเหตุ: ๐ = ควบคุมไม่ได้ ๑-๓ = ควบคุมได้เล็กน้อย ๔-๖ = ควบคุมได้ปานกลาง ๗-๙ = ควบคุมได้ดี และ ๑๐ = ควบคุมได้สมบูรณ์

