

## การใช้สารกำจัดวัชพืชในการป้องกันกำจัดวัชพืชในกล้วยไม้สกุลหวาย

Herbicides Application for Weeds control in Dendrobium Orchid.

เสริมศิริ คงแสงดาว<sup>๑/</sup> ภัทร์พิชชา รุจิระพงศ์ชัย<sup>๑/</sup>  
ชญชนก จงรักไทย<sup>๑/</sup> กลอยใจ คงเจี้ยง<sup>๒/</sup>

### บทคัดย่อ

การใช้สารกำจัดวัชพืชเพื่อกำจัดวัชพืชในกล้วยไม้สกุลหวาย ทำการทดลองที่สวนกล้วยไม้ จังหวัดนครปฐม สุพรรณบุรี และ สมุทรสาคร ระหว่างเดือน ตุลาคม ๒๕๕๓-กันยายน ๒๕๕๖ วางแผนการทดลองแบบ CRD มี ๓ ซ้ำ เพื่อกำจัดวัชพืชได้เ้ชะ พบว่าการสารพ่นสารกำจัดวัชพืช glyphosate, glufosinate, trifloxysulfuron และ trifloxysulfuron+ametryn สามารถกำจัดวัชพืช ได้แก่ คาดามีน (*Cadamine hirsuta* L.) หญ้าก่าบหอย (*Lindernia crustacean* (L.) F. Muell) หญ้าตีนนกเล็ก (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler) และหญ้าดอกขาวเล็ก (*Leptochloa panicea* (Retz.) Ohwi) สำหรับการกำจัดวัชพืชบนวัสดุปลูก พบว่าการพ่นด้วยสาร flumioxazin, oxyfluorfen, oxadiazon, diuron และ ametryn เป็นพืชต่อกล้วยไม้เล็กน้อย และสามารถลดจำนวนต้นดาตตะกั่ว (*Hemigraphis reptans* (G. Forst.) T. Anderson) และขมหินใบน้อย (*Pilea microphylla* (L.) Liebm.) ได้ดี ยังไม่มีต้นงอกใหม่ และการใช้สารเคมีกำจัดตะไคร่น้ำที่ขึ้นบนวัสดุปลูก การพ่นด้วยสาร thiram ๘๐%G , diuron ๘๐%WP และ copper sulfate ๓๐%WP พ่น ๓ ครั้ง สามารถกำจัดตะไคร่น้ำ มอส และวัชพืชประเภทใบกว้างได้แก่ คาดามีน (*Cadamine hirsuta* L.) และกระสัง (*Peperomia pellucida* Korth) ได้ดี ยาวนานถึง ๓๐ วันหลังพ่นสาร และไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้

---

<sup>๑/</sup> สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

<sup>๒/</sup> สำนักวิจัยพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๖

## ๖. คำนำ

ปัญหาวัชพืชมียู่ทั่วไปในโรงเรือนทั้งบนวัสดุปลูกและใต้โต๊ะ และวัชพืชยังเป็นแหล่งหลบซ่อนของศัตรูสำคัญของกล้วยไม้ได้ เช่นเพลี้ยไฟ ไรแดง แมลงหวี่ขาวและหอย เมื่อมีการพ่นสารกำจัดแมลงบนโต๊ะกล้วยไม้ แมลงดังกล่าวจะบินมาหลบซ่อนที่วัชพืชใต้โต๊ะและบริเวณทางเดิน การกำจัดวัชพืชใต้โต๊ะจะช่วยให้แมลงและสัตว์ศัตรูพืชไม่มีที่หลบซ่อน ทำให้การใช้สารกำจัดศัตรูพืชนั้นๆสามารถกำจัดได้ตรงตามเป้าหมาย ลดปัญหาแมลงติดไปดอกและต้นกล้วยไม้ตอนเก็บเกี่ยว การรักษาสุขภาพของโรงเรือน โดยเฝ้าระวังและกำจัดวัชพืชบริเวณรอบแหล่งเก็บวัสดุปลูก และพื้นโรงเรือน โรงเรือนใหม่ควรทำพื้นคอนกรีตจะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการใช้วัสดุคลุมดิน และ การใช้สารกำจัดวัชพืช (Buchanan, ๒๐๐๔) วัชพืชที่ขึ้นบนวัสดุปลูกทำให้วัสดุปลูกผุพังไว ต้องรื้อปลูกซ่อมใหม่ เพิ่มต้นทุนการผลิตให้สูงขึ้น วัชพืชที่พบได้แก่ ดาดตะกั่ว ผักกระสัง ผักมวง โขมหินใบน้อย ทางปลาช่อน วัชพืชใบแคบวงศ์หญ้า เฟิร์น มอส สาหร่ายและตะไคร่ โดยเฉพาะตะไคร่เมื่อเกิดขึ้นมาแล้วจะขยายพันธุ์รวดเร็ว กำจัดให้หมดไปได้ยาก การใช้สารกำจัดวัชพืช เป็นทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรใช้กำจัดวัชพืชได้รวดเร็ว ในยุคที่ขาดแคลนแรงงาน และเห็นผลรวดเร็ว ปัจจุบันสารกำจัดวัชพืชที่เกษตรกรใช้กำจัดวัชพืชในกล้วยไม้มีเพียงชนิดเดียว คือ diuron ซึ่งไม่สามารถกำจัดวัชพืชได้หมดทุกชนิด วัชพืชที่เลื้อยรอดจึงเพิ่มจำนวนหนาแน่นจนเป็นปัญหาของเกษตรกรที่แตกต่างกันไป เนื่องจากกล้วยไม้ปลูกในวัสดุปลูกที่ไม่ใช่ดิน ต้นและรากกล้วยไม้มีโอกาสสัมผัสกับสารกำจัดวัชพืชเต็มที่ การนำสารกำจัดวัชพืชมาใช้ในกล้วยไม้เป็นสิ่งที่ต้องมีการศึกษาอย่างรอบคอบทั้ง ชนิด อัตรา และวิธีการใช้ ก่อนแนะนำเกษตรกร DeFrank (๒๐๐๒) รายงานการใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอกพ่นโดยตรงบริเวณโคนต้นระวังไม่ให้สารกำจัดวัชพืชสัมผัสใบและดอกกล้วยไม้ พบว่า diuron ไม่ทำให้น้ำหนักต้นกล้วยไม้ลดลง แตกต่างจาก isoxaben และ sulfentrazone ส่วนการใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอก diuron และ carfentrazone กับกล้วยไม้ต้นโตไม่มีผลโดยตรงต่อน้ำหนักต้นกล้วยไม้ แต่มีผลทางอ้อมต่อพันธุ์กล้วยไม้ บางพันธุ์อาจมีการเจริญเติบโตผิดปกติ ดอกผิดปกติ และพบว่า diuron เป็นสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอกที่ปลอดภัยต่อกล้วยไม้ต้นเล็ก ดังนั้นการใช้สารกำจัดวัชพืชกับต้นกล้วยไม้จึงต้องระวัง DeFrank and James (๒๐๐๔) รายงานว่า diuron ปลอดภัยต่อกล้วยไม้สกุลหวายและแวนด้า ส่วน clopyralid ไม่ปลอดภัย ซึ่งสารที่ทดลองว่าปลอดภัยกับกล้วยไม้บางพันธุ์แต่อาจไม่ปลอดภัยกับบางพันธุ์จึงจำเป็นต้องมีการวิจัยเพื่อเพิ่มทางเลือกในการกำจัดวัชพืชให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวาย โดยทำการทดลองใช้สารกำจัดวัชพืชเป็นขั้นตอน เริ่มตั้งแต่ทดลองเพื่อกำจัดวัชพืชใต้โต๊ะและทางเดิน กำจัดวัชพืชที่ขึ้นบนวัสดุปลูก และการกำจัดตะไคร่

## ๗. วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

๑. แปลงปลูกกล้วยไม้สกุลหวายที่มีวัชพืชขึ้นรบกวนใต้โต๊ะ ทางเดิน และบนวัสดุปลูก
๒. ต้นกล้วยไม้สกุลหวายอายุเท่าๆกันที่มีวัชพืชขึ้นรบกวน
๓. สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอก และสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอก

๔. เครื่องพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบสับโยกสพายหลังหัวพ่นรูปพัด อัตราพ่นใช้น้ำ ๖๐-๘๐ ลิตร/ไร่
๕. กระบอกพ่นน้ำที่ปรับหัวพ่น (ปกติใช้สำหรับให้น้ำและปุ๋ยกล้วยไม้)

## วิธีการ

### ๑. การใช้สารกำจัดวัชพืชกำจัดวัชพืชที่ขึ้นใต้โต๊ะกล้วยไม้สกุลหวาย

-แบบการวิจัย วางแผนการทดลองแบบ RCB

**การทดลองที่ ๑.๑** ขนาดแปลงย่อย ๑x๒ เมตร ประกอบด้วย ๑๔ กรรมวิธี ๓ ซ้ำ ดังนี้ สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอก ๕ ชนิดได้แก่ oxadiazon ๒๕%EC, oxyfluorfen ๒๓.๕%EC, flumioxazin ๕๐%WP, metribuzin ๗๐%WP, diuron ๘๐%WP อัตรา ๑๕๐, ๔๗, ๑๒, ๙๘ และ ๓๐๐ กรัม/ไร่ ตามลำดับ สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอก ๘ ชนิดได้แก่ propaquizafop ๖%EC, fluazifop-P-butyl ๑๕%EC, cletodim ๑๒%EC, trifloxysulfuron+ametryn ๑.๘๕+๗๓.๑๕%WG, glyphosate ๔๘%SL, glufosinate ammonium ๑๕%SL, paraquat ๒๗.๖%SL อัตรา ๑๖, ๓๐, ๑๘, ๒๔๐, ๒๘๘, ๑๙๕ และ ๑๑๐.๔ กรัม/ไร่ ตามลำดับ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช

**การทดลองที่ ๑.๒** ขนาดแปลงย่อย ๑x๓ เมตร ประกอบด้วย ๑๑ กรรมวิธี ๔ ซ้ำ ดังนี้สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอก ๙ ชนิดได้แก่ oxadiazon ๒๕%EC, oxyfluorfen ๔๘%F, oxyfluorfen ๒๓.๕%EC, flumioxazin ๕๐%WP, pendimethalin ๓๓%EC, S-metolachlor ๙๖%EC, alachlor ๔๘%EC, acetochlor ๕๐%EC, dimethenamid ๙๐%EC อัตรา ๑๕๐, ๔๘, ๔๗, ๑๒, ๒๓๑, ๑๔๔, ๓๓๖, ๒๕๐ และ ๒๒๕ กรัม/ไร่ ตามลำดับ สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอก ได้แก่ trifloxysulfuron sodium ๑๐%OD อัตรา ๘ กรัม/ไร่ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช

**การทดลองที่ ๑.๓** ขนาดแปลงย่อย ๑x๗ เมตร ประกอบด้วย ๘ กรรมวิธี ๔ ซ้ำ ดังนี้ สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอก ๕ ชนิดได้แก่ glyphosate ๔๘%SL, glufosinate ammonium ๑๕%, paraquat ๒๗.๖%SL, trifloxysulfuron sodium ๑๐%OD, triclopyr ๖๖.๘%EC อัตรา ๒๘๘, ๑๙๕, ๑๑๐.๔, ๘ และ ๘๓.๕ กรัม/ไร่ ตามลำดับ และสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอก ๑ ชนิด คือ flumioxazin ๕๐%WP อัตรา ๑๒ กรัม/ไร่

-วิธีปฏิบัติการทดลอง คัดเลือกแปลงปลูกกล้วยไม้ที่มีปัญหาวัชพืชใต้โต๊ะ แล้วแบ่งพื้นที่ใต้โต๊ะให้ได้ขนาดแปลงย่อยที่ต้องการ พ่นสารกำจัดวัชพืชตามกรรมวิธีที่กำหนด กำจัดวัชพืชใต้โต๊ะและทางเดินด้วยถังโยกสพายหลังหัวพ่นรูปพัด สำหรับการพ่นกำจัดวัชพืชใต้โต๊ะและตามทางเดินกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืชปล่อยให้ตามสภาพเดิมไม่ต้องกำจัดวัชพืช

-บันทึกข้อมูลการควบคุมวัชพืช โดยสุ่มเก็บวัชพืชแปลงย่อยละ ๒ จุด ๆ ละ ๐.๕x๐.๕ เมตร บันทึกชนิดและปริมาณวัชพืช ที่ ๓๐ วันหลังใช้สาร

### ๒. การใช้สารกำจัดวัชพืชเพื่อกำจัดวัชพืชที่ขึ้นบนวัสดุปลูกกล้วยไม้สกุลหวาย

**การทดลองที่ ๒.๑** วางแผนการทดลองแบบ CRD มี ๘ กรรมวิธี ๘ ซ้ำ ประกอบด้วยสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอก oxadiazon ๒๕%EC, oxyfluorfen ๒๓.๕%EC, oxyfluorfen ๔๘%F, flumioxazin ๕๐%WP, trifloxysulfuron ๑๐%OD, pendimethalin ๓๓%EC, dimethenamid

๙๐%EC, acetochlor ๕๐%EC, alachlor ๔๘%EC, diuron ๘๐%WP และ trifloxysulfuron+ametryn ๑.๘๕%+๗๓.๑๕%WG อัตรา ๑๕๐, ๔๗, ๔๘, ๑๒, ๘, ๒๓๑, ๒๒๕, ๒๕๐, ๓๐๐, ๓๐๐ และ ๒๔๐ กรัม/ไร่ ตามลำดับ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช

คัดเลือกต้นกล้วยไม้ขนาดอายุเท่าๆกัน และมีต้นดาตตะกั่วขึ้นรบกวน นำมากำจัดต้นดาตตะกั่วออก แล้วจึงพ่นสารกำจัดวัชพืชรอบโคนต้นกล้วยไม้ตามกรรมวิธีที่กำหนด กระจายละ ๑ หน่วยทดลอง ด้วยกระบอกพ่นน้ำที่ปรับหัวพ่น (ปกติใช้สำหรับให้น้ำและปุ๋ยกล้วยไม้)

บันทึกอาการเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชที่มีต่อต้นกล้วยไม้ จำนวนต้นและน้ำหนักแห้งต้นดาตตะกั่วหลังพ่นสาร และบันทึกน้ำหนักต้นกล้วยไม้ที่ ๙๐ วันหลังพ่นสาร

### การทดลองที่ ๒.๒ การทดลองใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชของพ่นทับต้นกล้วยไม้

วางแผนการทดลองแบบ CRD จำนวน ๘ ซ้ำ ๙ กรรมวิธี ประกอบด้วยการพ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชของ ๗ ชนิดๆละ ๑ อัตรา oxyfluorfen ๒๓.๕%EC, oxyfluorfen ๔๘%F, oxadiazon ๒๕%EC, acetochlor ๕๐%EC, dimethenamid ๙๐%EC, flumioxazin ๕๐%WP และ S-metolachlor ๙๖%EC อัตรา ๔๗, ๔๘, ๑๖๐, ๒๕๐, ๒๒๕, ๑๒ และ ๑๔๔ กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีถอนกำจัดวัชพืช และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ใช้ต้นกล้วยไม้ ๒ ชุด

๒.๒.๑) ชุดกล้วยไม้ต้นโตมีดาตตะกั่วที่ขึ้นอยู่บนวัสดุทดลอง กำจัดออกก่อนเริ่มการทดลอง

๒.๒.๒) ชุดต้นกล้วยไม้ที่ต้นเล็กที่ย้ายปลูกในกาบมะพร้าวใหม่

บันทึกอาการเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชที่มีต่อต้นกล้วยไม้ จำนวนต้นดาตตะกั่วที่งอกจากตอเก่า และต้นที่งอกจากเมล็ด ชั่งน้ำหนักต้นดาตตะกั่วและต้นกล้วยไม้ ที่ ๑๐๐ วันหลังใช้สาร

### การทดลองที่ ๒.๓ พ่นกำจัดต้นวัชพืชรอบโคนต้นกล้วยไม้เพื่อกำจัดขมหินใบน้อย

วางแผนการทดลองแบบ CRD จำนวน ๔ ซ้ำ ๑๐ กรรมวิธี ประกอบด้วย flumioxazin ๕๐%WP, oxyfluorfen ๒๓.๕%EC, oxadiazon ๒๕%EC, diuron ๘๐%WP, ametryn ๘๐%WG, ๒,๔-D ๘๔%SL, ๒,๔-D ๙๕%SP และ glyphosate ๔๘%SL อัตรา ๑๕, ๔๗, ๑๖๐, ๓๒๐, ๓๒๐, ๑๘๔.๘, ๑๙๐ และ ๒๘๘ กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตามลำดับ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีถอนกำจัดวัชพืช และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ทดลองใช้เครื่องพ่น ๒ ชนิด ๒.๓.๑) ถังโยกสะพายหลังหัวพ่นรูปพัด ๒.๓.๒) กระบอกพ่นน้ำที่ปรับหัวพ่น

บันทึกอาการเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชที่มีต่อต้นกล้วยไม้ จำนวนต้นวัชพืชผักโขมหินใบน้อย และต้นดาตตะกั่วที่งอกจากตอเก่าและต้นที่งอกจากเมล็ด และชั่งน้ำหนักต้นวัชพืชที่ ๖๘ วันหลังใช้สาร

### ๓. การใช้สารเคมีกำจัดตะไคร่น้ำที่ขึ้นบนวัสดุปลูกกล้วยไม้สกุลหวาย

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี ๑๑ กรรมวิธี ๓ ซ้ำ ดังนี้

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม / น้ำ ๒๐ ลิตร)	เวลาพ่นสาร
๑. thiram ๘๐%G	๗๕	๒ ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน ๗ วัน
๒. thiram ๘๐%G	๗๕	๓ ครั้งแต่ละครั้งห่างกัน ๗ วัน
๓. captan ๕๐%WP	๗๕	๒ ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน ๗ วัน

๔. captan ๕๐%WP	๗๕	๓ ครั้งแต่ละครั้งห่างกัน ๗ วัน
๕. sulfur ๘๐%WP	๓๐	๒ ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน ๗ วัน
๖. sulfur ๘๐%WP	๓๐	๓ ครั้งแต่ละครั้งห่างกัน ๗ วัน
๗. copper sulfate ๓๐%WP	๒๕	๒ ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน ๗ วัน
๘. copper sulfate ๓๐%WP	๒๕	๓ ครั้งแต่ละครั้งห่างกัน ๗ วัน
๙. diuron ๘๐%WP	๕	๒ ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน ๗ วัน
๑๐. diuron ๘๐%WP	๕	๓ ครั้งแต่ละครั้งห่างกัน ๗ วัน
๑๑.กรรมวิธีไม่กำจัดตะไคร่น้ำปล่อยไว้ตามสภาพเดิม		

-วิธีปฏิบัติการทดลอง คัดเลือกต้นกล้วยไม้สกุลหวายที่วัสดุปลูกมีตะไคร่น้ำขึ้นรบกวนสม่ำเสมอ หน่วยทดลองละ ๑๐ ต้น พ่นสารกำจัดศัตรูพืชพืชมตามกรรมวิธีที่กำหนด และเวลาที่กำหนด แล้วดูแลรักษาต้นกล้วยไม้ตามปกติ

-การบันทึกข้อมูล บันทึกอาการเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชที่มีต่อต้นกล้วยไม้และประสิทธิภาพการควบคุมตะไคร่น้ำ โดยบันทึกการเปลี่ยนสี การหลุดลอก และการเกิดขึ้นใหม่ของตะไคร่น้ำ ที่ ๗, ๑๔, ๒๑, ๒๘ และ ๓๕ วันหลังการใช้สารครั้งแรก และบันทึกการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้ ที่ ๙๐ วันหลังใช้สาร

#### - เวลาสถานที่

ระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๕๓ ถึงเดือนกันยายน ๒๕๕๖ ที่สวนกล้วยไม้ อำเภอสามพราน และอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม เรือนทดลองของศูนย์วิจัยบริษัท ที เจ ซี อำเภอสรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรีและ สวนกล้วยไม้ อำเภอกะพุ่มแบบ จังหวัดสมุทรสาคร

#### ๘. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

##### ๑. การใช้สารกำจัดวัชพืชกำจัดวัชพืชที่ขึ้นใต้ตะไคร่น้ำกล้วยไม้สกุลหวาย

ที่สวนกล้วยไม้ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

##### การทดลองที่ ๑.๑

วัชพืชที่พบในพื้นที่ทดลอง เมื่อ ๓๐ วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช มีวัชพืช ๗๘๐ ต้นต่อตารางเมตร วัชพืชใบกว้าง ๙๔.๙% ส่วนใหญ่คือ คาดามีน (*Cadamine hirsuta* L.) พบ ๘๑.๒ % ของพื้นที่ วัชพืชใบกว้างที่พบเล็กน้อย เช่น หูปลาช่อน (*Emilia sonchifolia* (L.) DC.) กระเม็ง (*Eclipta prostrate* L.) และหญ้ากาบหอย (*Lindernia crustacean* (L.) F. Muell) วัชพืชใบแคบ ๕.๑ % ได้แก่ หญ้าตีนนกเล็ก (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler) หญ้าดอกขาวเล็ก (*Leptochloa panicea* (Retz.) Ohwi) และหญ้าตีนกา (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.) มอส ขณะพ่นสารมีวัชพืชขึ้นในพื้นที่ทดลอง วัชพืชใบกว้างมีต้นขนาดเล็กแต่อยู่ในระยะออกดอกติดเมล็ด วัชพืชใบแคบต้นโต

ผลการควบคุมวัชพืชหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

ตารางที่ ๑ จำนวนต้นวัชพืชรวม (ต้นต่อตารางเมตร) ที่ ๓๐ วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช (การทดลองที่ ๑.๑)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	วัชพืชรวม	รวมกว้าง	รวมแคบ
๑. oxadiazon ๒๕%EC	๑๕๐	๓๘๘ ab	๓๘๘ ab	๔๐ a
๒. oxyfluorfen ๒๓.๕%EC	๔๗	๔๒๙ ab	๔๑๕ ab	๑๕ a
๓. flumioxazin ๕๐%WP	๑๒	๒๑๗ ab	๑๘๗ ab	๓๑ a
๔. metribuzin ๗๐%WP	๙๘	๖๘๗ ab	๕๕๕ ab	๑๓๒ ab
๕. diuron ๘๐%WP	๓๐๐	๒๖๓ ab	๗๑ a	๑๙๒ b
๖. propaquizafop ๑๐%EC	๑๖	๔๖๐ ab	๓๘๔ ab	๗๖ ab
๗. fluazifop ๑๕%EC	๓๐	๔๔๘ ab	๓๕๖ ab	๙๒ ab
๘. cletodim ๑๒%EC	๑๘	๓๕๖ ab	๓๔๓ ab	๑๓ a
๙. trifloxysulfuron+ametryn	๒๔๐	๔๕ a	๔ a	๔๑ a
๑๐. glyphosate ๔๘%SL	๒๘๘	๒๘๘ ab	๒๓๓ ab	๕๕ a
๑๑. glufosinate ๑๕%SL	๑๙๕	๔๓๑ ab	๓๘๐ ab	๕๑ a
๑๒. paraquat ๒๗.๖%SL	๑๑๐.๔	๔๐๑ ab	๓๐๙ ab	๙๒ ab
๑๓. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		๗๘๐ b	๗๔๐ b	๔๐ ab
C.V. (%)		๘๙.๑	๙๕.๔	๑๑๐.๑

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT พบว่า วัชพืชใบกว้างที่ถูกกำจัดได้ง่ายคือ คาตามิน แต่หลังการตาย มีการงอกใหม่รวดเร็ว ทำให้ดูคล้ายกับการใช้สารกำจัดวัชพืชไม่ได้ผล สำหรับหญ้าคาบทยตายช้า ต้นโตไม่ตาย ต้นเล็กตายเร็ว สำหรับหูลาซอ และกระเม็ง ค่อนข้างทนทานต่อสารกำจัดวัชพืช เนื่องจากต้นโต ส่วนวัชพืชใบแคบพบว่าสารกำจัดวัชพืชกำจัด หญ้าตีนนกเล็กและหญ้าดอกขาวเล็กได้ไม่สมบูรณ์ แต่ถูกกำจัดได้ง่ายกว่าหญ้าตีนกา ซึ่งทนทานต่อสารกำจัดวัชพืช สำหรับ มอส พบว่าสารกำจัดวัชพืชทำให้สีของมอสเปลี่ยนแปลงแตกต่างกันเห็นได้ชัดเจน (ตารางที่ ๑ และ ๒)

ตารางที่ ๒ น้ำหนักแห้งต้นวัชพืชรวม (กรัมต่อตารางเมตร) ที่ ๓๐ วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช (การทดลองที่ ๑.๑)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	วัชพืชรวม	รวมกว้าง	รวมแคบ
๑. oxadiazon ๒๕%EC	๑๕๐	๒๔.๓ a	๑๕.๗ abc	๘.๖ a
๒. oxyfluorfen ๒๓.๕%EC	๔๗	๓๒.๘ a	๑๙.๙ bc	๑๓.๐ a
๓. flumioxazin ๕๐%WP	๑๒	๑๓.๒ a	๙.๔ ab	๓.๘ a
๔. metribuzin ๗๐%WP	๙๘	๑๒.๖ a	๙.๙ ab	๒.๗ a
๕. diuron ๘๐%WP	๓๐๐	๗.๒ a	๔.๒ ab	๓.๐ a
๖. propaquizafop ๑๐%EC	๑๖	๑๗.๖ a	๙.๐ ab	๘.๖ a

๗.fluazifop ๑๕%EC	๓๐	๑๙.๕ a	๑๖.๓ abc	๓.๒ a
๘. cletodim ๑๒%EC	๑๘	๒๐.๘ a	๑๓.๑ abc	๗.๗ a
๙.trifloxysulfuron+ametryn	๒๔๐	๒๘.๑ a	๐.๙ ab	๒๗.๒ a
๑๐. glyphosate ๔๘%SL	๒๘๘	๙.๖ a	๕.๖ ab	๔.๐ a
๑๑.glufosinate ๑๕%SL	๑๙๕	๑๒.๙ a	๘.๔ ab	๕.๒ a
๑๒. paraquat ๒๗.๖%SL	๑๑๐.๔	๑๐.๒ a	๗.๔ ab	๒.๘ a
๑๓.กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		๓๐.๒ a	๒๘.๑ c	๒.๐ a
C.V. (%)		๙๑.๙	๗๕.๖	๒๑๙.๔

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕%โดยวิธี DMRT

คาตามีน พบว่า flumioxazin, diuron, metribuzin และ trifloxysulfuron+ametryn กำจัดคาตามีน ได้ดี ต้นงอกใหม่ได้ช้า ส่วน oxadiazon และ oxyfluorfen กำจัดได้ดีแต่ต้นงอกใหม่เร็วกว่าเล็กน้อย จึงพบต้นคาตามีนจำนวนมาก ไม่แตกต่างกันทางสถิติ เนื่องจากในการเก็บข้อมูลไม่ได้แยกจำนวนต้นเก่าและต้นที่งอกใหม่ แต่น้ำหนักแห้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ diuron และ trifloxysulfuron+ametryn มีน้ำหนักแห้งน้อยที่สุด ส่วน propaquizafop, fluazifop และ cletodim ไม่มีประสิทธิภาพในการกำจัดคาตามีน (ตารางที่ ๓)

หญ้ากาบหอย พบว่าหลังการถูกกำจัดโดยสารกำจัดวัชพืชแล้วยังไม่มีการงอกใหม่ จึงเห็นได้ชัดว่า oxyfluorfen, metribuzin, diuron, paraquat, ตายช้ากว่า และมีบางส่วนส่วนไม่ตาย ส่วน oxadiazon, flumioxazin, trifloxysulfuron+ametryn, glyphosate และ glufosinate กำจัดหญ้ากาบหอยได้ดี fluazifop หญ้ากาบหอยไม่ตาย (ตารางที่ ๓)

**ตารางที่ ๓** จำนวนต้นวัชพืชใบกว้างแต่ละชนิด (ต้นต่อตารางเมตร) ที่ ๓๐ วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช (การทดลองที่ ๑.๑)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	จำนวนต้น (ต้น/ตารางเมตร)		น้ำหนักแห้ง (กรัม/ตารางเมตร)	
		คาตามีน	หญ้ากาบหอย	คาตามีน	หญ้ากาบหอย
๑. oxadiazon ๒๕%EC	๑๕๐	๓๓ a ๕	๐ a	๑๑.๑ b	๐ a
๒. oxyfluorfen ๒๓.๕%EC	๔๗	๔๐ a ๑	๒.๗ a	๑๓.๓ b	๐.๓๔ a
๓. flumioxazin ๕๐%WP	๑๒	๑๖ a ๓	๐ a	๔.๔ ab	๐ a
๔. metribuzin ๗๐%WP	๙๘	๕๒ a ๐	๒๑.๓ a	๖.๑ ab	๐.๕๖ a
๕. diuron ๘๐%WP	๓๐๐	๒๗ a	๑๒.๐ a	๐.๑ a	๑.๖๖ a
๖. propaquizafop ๑๐%EC	๑๖	๓๖ a	๑.๓ a	๗.๔ ab	๐ a

๗.fluazifop ๑๕%EC	๓๐	๘ ๒๖ a	๑๒.๐ a	๗.๙ ab	๑.๓๔ a
๘. cletodim ๑๒%EC	๑๘	๓ ๓๒ a	๐ a	๖.๓ ab	๐ a
๙.trifloxysulfuron+ametryn ๑.๘๕%+๗๓.๑๕%WG	๒๔๐	๔ ๐ a	๐ a	๐ a	๐ a
๑๐. glyphosate ๔๘%SL	๒๘๘	๑๖ a	๐ a	๑.๕ a	๐ a
๑๑.glufosinate ๑๕%SL	๑๙๕	๙ ๓๗ a	๑.๓ a	๖.๒ ab	๐.๐๔ a
๑๒. paraquat ๒๗.๖%SL	๑๑๐.๔	๕ ๒๙ a	๘.๐ a	๔.๒ ab	๐.๗๖ a
๑๓.กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		๖ ๖๓ a	๑๔.๗ a	๘.๗ ab	๐.๒๙
C.V. (%)		๗ ๑๐๕.๗	๒๐๕.๔	๗๙.๒	๒๑๗.๘

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕%โดยวิธี DMRT

เนื่องจากหญ้าตีนนกเล็กต้นโต จึงทำให้ไม่สามารถกำจัดได้สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ สารที่กำจัดได้สมบูรณ์คือ glyphosate และ trifloxysulfuron+ametryn ส่วน flumioxazin และ oxyfluorfen มีผลในการกำจัดหญ้าตีนนกเล็กหลังงอกได้ปานกลาง สำหรับ diuron, metribuzin, oxadiazon ไม่มีผลในการกำจัด (ตารางที่ ๔)

ตารางที่ ๔ จำนวนต้นวัชพืชและน้ำหนักแห้งหญ้าตีนนกเล็ก ที่ ๓๐ วันหลังพ่นสาร (การทดลองที่ ๑.๑)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	จำนวนต้น (ต้น/ตารางเมตร)	น้ำหนักแห้ง (กรัม/ตารางเมตร)
๑. oxadiazon ๒๕%EC	๑๕๐	๒๐ abc	๕.๑ a
๒. oxyfluorfen ๒๓.๕%EC	๔๗	๘ abc	๐.๘ a
๓. flumioxazin ๕๐%WP	๑๒	๕ abc	๐.๒ a
๔. metribuzin ๗๐%WP	๙๘	๗๒ abc	๐.๗ a
๕. diuron ๘๐%WP	๓๐๐	๘๕ bc	๑.๒ a
๖. propaquizafop ๑๐%EC	๑๖	๕๓ ab	๔.๔ a
๗.fluazifop ๑๕%EC	๓๐	๒๐ abc	๒.๘ a
๘. cletodim ๑๒%EC	๑๘	๑๒ abc	๑.๔ a
๙.trifloxysulfuron+ametryn๑.๘๕%+๗๓.๑๕%WG	๒๔๐	๐ a	๐ a
๑๐. glyphosate ๔๘%SL	๒๘๘	๐ a	๐ a
๑๑.glufosinate ๑๕%SL	๑๙๕	๒๔ abc	๑.๖ a
๑๒. paraquat ๒๗.๖%SL	๑๑๐.๔	๘๘ c	๐.๕ a



๑๓.กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช	๓๗ abc	๑.๙ a
C.V. (%)	๑๓๘.๑	๒๒๒.๘

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT

### การทดลองที่ ๑.๒

วัชพืชที่พบในพื้นที่ทดลอง เมื่อ ๓๐ วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบวัชพืช ๒๐๙ ต้นต่อตารางเมตร วัชพืชใบกว้าง ๘๘.๕ % ของพื้นที่ ส่วนใหญ่คือคาตามินและหญ้ากาบหอย พบ ๔๔.๕ % และ ๓๘.๓ % วัชพืชใบกว้างที่พบเล็กน้อย เช่น หุบลาช่อน ชี้ไถ่ย่าน (*Mikania micrantha* H.B.K.) และ สร้อยนกเขา (*Mollugo pentaphylla* L.) วัชพืชใบแคบ ๑๑.๕ % ได้แก่ หญ้าตีนนกเล็ก และหญ้าดอกขาวเล็ก

ขณะพ่นสารมีต้นวัชพืชขึ้นในพื้นที่ทดลอง วัชพืชใบกว้างต้นเล็ก ส่วนใหญ่ผิวดินเปิดโล่ง สารกำจัดวัชพืชส่วนใหญ่ใช้ก่อนวัชพืชงอก ผลการทดลอง การควบคุมการงอกของเมล็ดวัชพืชพบว่า trifloxysulfuron กำจัดต้นวัชพืชโดยรวมได้ดี ส่วนสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอก พบว่า flumioxazin ควบคุมวัชพืชได้ดีทั้งวัชพืชใบแคบและใบกว้าง oxadiazon และ oxyfluorfen ควบคุมวัชพืชใบกว้างและวัชพืชใบแคบได้ดีรองลงมา โดย oxyfluorfen ๔๘%F กำจัดวัชพืชใบแคบหลังงอกไม่ได้ สำหรับ S-metolachlor, alachlor และ acetochlor ควบคุมวัชพืชใบแคบได้ดี ควบคุมวัชพืชใบกว้างได้เล็กน้อย (ตารางที่ ๕ และ ๖)

ตารางที่ ๕ จำนวนต้นวัชพืชรวม (ต้นต่อตารางเมตร) ที่ ๓๐ วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช (การทดลองที่ ๑.๒)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	วัชพืชรวม	รวมกว้าง	รวมแคบ
๑. oxadiazon ๒๕%EC	๑๕๐	๕๔ ab	๔๔ ab	๑๐ ab
๒. oxyfluorfen ๔๘%F	๔๘	๖๔ ab	๓๐ ab	๓๔ bc
๓. oxyfluorfen ๒๓.๕%EC	๔๗	๘๐ ab	๗๔ ab	๖ ab
๔. flumioxazin ๕๐%WP	๑๒	๒๕ ab	๑๓ a	๑๒ ab
๕. pendimethalin ๓๓%EC	๒๓๑	๙๐ ab	๘๐ ab	๑๐ ab
๖. S-metolachlor ๙๖%EC	๑๔๔	๑๖๖ b	๑๕๐ ab	๑๖ abc
๗. alachlor ๔๘%EC	๓๓๖	๑๘๐ b	๑๗๙ b	๑ a
๘. acetochlor ๕๐%EC	๒๕๐	๑๔๕ ab	๑๓๔ ab	๑๑ ab
๙. dimethenamid ๙๐%EC	๒๒๕	๑๐๘ ab	๙๗ ab	๑๑ ab
๑๐. trifloxysulfuron ๑๐%OD	๘	๓ a	๑ a	๒ a
๑๑. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		๒๐๙ c	๑๘๕ b	๒๔ ab
C.V. (%)		๑๐๔.๐	๑๒๕.๑	๑๓๘.๕

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ ๖ น้ำหนักแห้งต้นวัชพืชรวม (กรัมต่อตารางเมตร) ที่ ๓๐ วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช (การทดลองที่ ๑.๒)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	วัชพืชรวม	รวมกว้าง	รวมแคบ
----------	------------------	-----------	----------	--------

๑. oxadiazon ๒๕%EC	๑๕๐	๙.๙ ab	๗.๓ abcd	๒.๖ a
๒. oxyfluorfen ๔๘%F	๔๘	๑๙.๗ bc	๔.๑ ab	๑๕.๖ b
๓. oxyfluorfen ๒๓.๕%EC	๔๗	๖.๔ ab	๔.๙ abc	๑.๕ a
๔. flumioxazin ๕๐%WP	๑๒	๑๐.๐ ab	๕.๗ abc	๔.๓ a
๕. pendimethalin ๓๓%EC	๒๓๑	๑๔.๐ abc	๑๐.๙ bcde	๓.๐ a
๖. S-metolachlor ๙๖%EC	๑๔๔	๒๔.๗ c	๑๘.๕ e	๖.๒ ab
๗. alachlor ๔๘%EC	๓๓๖	๑๖.๕ bc	๑๔.๗ de	๑.๙ a
๘. acetochlor ๕๐%EC	๒๕๐	๑๔.๔ abc	๘.๒ abcd	๖.๒ ab
๙. dimethenamid ๙๐%EC	๒๒๕	๑๘.๕ bc	๑๓.๑ cde	๕.๕ ab
๑๐. trifloxysulfuron ๑๐%OD	๘	๑.๖ a	๐.๑ a	๑.๔ a
๑๑. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		๑๑.๘ abc	๘.๕ abcd	๓.๓ a
C.V. (%)		๖๕.๕	๖๑.๕	๑๔๓.๘

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT

คาตามีน พบว่า oxadiazon, oxyfluorfen ๔๘%F, oxyfluorfen ๒๓.๕%EC, flumioxazin มีผลกำจัดวัชพืชมากกว่าคาตามีนต้นเล็กได้ และควบคุมการงอกได้น้อยกว่า trifloxysulfuron ซึ่งกำจัดได้สมบูรณ์ สำหรับ S-metolachlor, alachlor, acetochlor และ dimethenamid ไม่มีผลกำจัดแต่ควบคุมการงอกของคาตามีนได้เล็กน้อย (ตารางที่ ๗)

หญ้ากาบหอย พบว่า dimethenamid และ trifloxysulfuron กำจัดต้นได้ดี ส่วน oxadiazon, oxyfluorfen ๔๘%F, oxyfluorfen ๒๓.๕%EC, flumioxazin กำจัดต้นได้ปานกลาง (ตารางที่ ๗)

ตารางที่ ๗ จำนวนต้นและน้ำหนักแห้งต้นวัชพืชใบกว้างแต่ละชนิด ที่ ๓๐ วันหลังพ่นสาร (การทดลองที่ ๑.๒)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai./ไร่)	จำนวนต้น (ต้น/ตารางเมตร)		น้ำหนักแห้ง (กรัม/ตารางเมตร)	
		คาตามีน	หญ้ากาบหอย	คาตามีน	หญ้ากาบหอย
๑. oxadiazon ๒๕%EC	๑๕๐	๒๒ a	๑๑๖ a	๕.๐ a	๒.๐ a
๒. oxyfluorfen ๔๘%F	๔๘	๒๘ a	๗๖ a	๐.๔ a	๒.๐ a
๓. oxyfluorfen ๒๓.๕%EC	๔๗	๔ a	๑๒๘ ab	๐.๒ a	๒.๙ ab
๔. flumioxazin ๕๐%WP	๑๒	๒๐ a	๘ a	๒.๐ a	๔.๐ ab
๕. pendimethalin ๓๓%EC	๒๓๑	๕๒ a	๖๓ ab	๓.๑ a	๓.๘ ab
๖. S-metolachlor ๙๖%EC	๑๔๔	๑๒๐ a	๑๐๙ ab	๗.๕ a	๕.๔ ab
๗. alachlor ๔๘%EC	๓๓๖	๑๑ a	๒๑๙ b	๔.๘ a	๙.๙ b
๘. acetochlor ๕๐%EC	๒๕๐	๔๕ a	๑๓๒ ab	๔.๔ a	๔.๘ ab
๙. dimethenamid ๙๐%EC	๒๒๕	๑๖๘ a	๑๖ a	๕.๘ a	๐.๐๔ a
๑๐. trifloxysulfuron ๑๐%OD	๘	๐ a	๐ a	๐ a	๐ a
๑๑. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		๙๓ a	๘๐ a	๔.๖ a	๑.๑๒ a
C.V. (%)		๒๘๓.๑	๑๗๕.๑	๒๑๑.๙	๑๕๐.๓

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT

หญ้าตีนนกเล็กและหญ้าดอกขาวเล็ก pendimethalin, S-metolachlor,alachlor, acetochlor, และ trifloxysulfuron ควบคุมได้ดี ส่วน oxyfluorfen ๒๓.๕%EC และ flumioxazin ควบคุมได้เล็กน้อย (ตารางที่ ๘)

ตารางที่ ๘ จำนวนต้นและน้ำหนักแห้งต้นวัชพืชใบแคบแต่ละชนิด ที่ ๓๐ วันหลังพ่นสาร (การทดลองที่ ๑.๒)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai./ไร่)	จำนวนต้น (ต้นต่อตารางเมตร)		น้ำหนักแห้ง (กรัมต่อตารางเมตร)	
		หญ้าตีนนก เล็ก	หญ้าดอกขาว เล็ก	หญ้าตีนนก เล็ก	หญ้าดอกขาว เล็ก
๑.oxadiazon๒๕%EC	๑๕๐	๑๐ a	๒๐ a	๐.๙ a	๘.๗ ab
๒.oxyfluorfen ๔๘%F	๔๘	๓๐ ab	๒๒ a	๗.๓ a	๗.๓ b
๓.oxyfluorfen๒๓.๕%EC	๔๗	๑๖ a	๘ a	๔.๖ a	๑.๒ ab
๔.flumioxazin ๕๐%WP	๑๒	๑๒ a	๘ a	๑.๒ a	๑.๕ a
๕.pendimethalin๓๓%EC	๒๓๑	๐ a	๖ a	๐ a	๒.๓ ab
๖. S-metolachlor ๙๖%EC	๑๔๔	๐ a	๔ a	๓.๑ a	๐.๑ a
๗.alachlor ๔๘%EC	๓๓๖	๔ a	๐ a	๓.๘ a	๐ a
๘. acetochlor ๕๐%EC	๒๕๐	๑๒ a	๐ a	๑.๘ a	๐ a
๙. dimethenamid ๙๐%EC	๒๒๕	๒๒ a	๐ a	๑๑. a	๐ a
๑๐.trifloxysulfuron ๑๐%OD	๘	๐ a	๔ a	๐ a	๐.๖ a
๑๑. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		๑๖ a	๘ a	๑๑. a	๑.๑ a
C.V. (%)		๑๗๗.๙	๒๔๔.๘	๒๐๑.๗	๒๗๒.๒

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT

### การทดลองที่ ๑.๓

พบวัชพืช ๗๖ ต้นต่อตารางเมตร มีวัชพืชใบกว้าง ๙๒.๑ % ของพื้นที่ ส่วนใหญ่คือคาตามิน และหญ้ากาบหอย พบ ๔๓.๔ % และ ๒๘.๙ % วัชพืชใบกว้างที่พบเล็กน้อย เช่น หูปลาช่อน และ สร้อยนกเขา วัชพืชใบแคบ ๑๑.๕ % ได้แก่ หญ้าตีนนกเล็ก หญ้าดอกขาวเล็ก และหญ้าตีนกา มอส พื้นที่ทดลองมีวัชพืชใบกว้างมากจากการใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอกพบว่า glyphosate, glufosinate และ trifloxysulfuron อัตรา ๒๘๘, ๑๙๕ และ ๘ กรัม ai./ไร่ ตามลำดับ กำจัดหญ้า กาบหอยได้ดี แต่ paraquat อัตรา ๑๑๐.๔ กรัม ai./ไร่ กำจัดหญ้ากาบหอยได้เล็กน้อย ส่วนสารกำจัด

วัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอก flumioxazin อัตรา ๑๒ กรัม/ไร่ กำจัดหญ้ากาบหอยได้ดี และยังมีผลควบคุมการงอกของเมล็ดอีกด้วย

**ตารางที่ ๙** จำนวนต้นและน้ำหนักแห้งต้นวัชพืชใบกว้างแต่ละชนิด ที่ ๓๐ วันหลังพ่นสาร (การทดลองที่ ๑.๓)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	จำนวนต้น (ต้นต่อตารางเมตร)		น้ำหนักแห้ง (กรัมต่อตารางเมตร)	
		คาตามีน	หญ้ากาบหอย	คาตามีน	หญ้ากาบหอย
๑. glyphosate ๔๘%SL	๒๘๘	๘ a	๒ a	๐.๐๔ a	๐.๑๑ a
๒. glufosinate ๑๕%SL	๑๙๕	๒๔ a	๐ a	๑.๖๑ ab	๐ a
๓. paraquat ๒๗.๖%SL	๑๑๐.๔	๒ a	๑๑๒ c	๐.๐๒ ab	๑๕.๐ c
๔. trifloxysulfuron ๑๐%OD	๘	๐ a	๑ a	๐ a	๐.๑๔ a
๕. triclopyr ๖๖.๘%EC	๘๓.๕	๒ a	๒๔ ab	๐.๐๓ a	๕.๗๓ b
๖. flumioxazin ๕๐%WP	๑๒	๒๒ a	๒ a	๑.๗๘ ab	๐.๐๔ a
๗. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		๓๓ ab	๒๒ ab	๕.๒๗ b	๔.๓๙ ab
C.V. (%)		๑๗๘.๑	๑๑๑.๓	๑๗๕.๗	๘๙.๗

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT

## ๒. การใช้สารกำจัดวัชพืชเพื่อกำจัดวัชพืชที่ขึ้นบนวัสดุปลูกกล้วยไม้สกุลหวาย

### การทดลองที่ ๒.๑ การทดสอบอาการเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชที่มีต่อต้นกล้วยไม้

ที่สวนกล้วยไม้ อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

หลังพ่นสารกำจัดวัชพืชโคนต้น ต้นกล้วยไม้แสดงอาการเป็นพิษมี ๓ ลักษณะ

๑. oxadiazon, oxyfluorfen, flumioxazin อาการที่พบหน่อที่ยังอ่อนปลายยอดไหม้ และขอบใบและลำลูกกล้วยที่สัมผัสสารไหม้เล็กน้อย ใบแตกใหม่ปกติ ระดับอาการจะแตกต่างกันไป

๒. pendimethalin, dimethenamid, acetochlor, alachlor และ diuron อาการที่พบใบและหน่ออ่อนสีด้านผิดปกติเล็กน้อย การเจริญเติบโตปกติ

๓. trifloxysulfuron และ trifloxysulfuron+ametryn พบว่าเป็นพิษต่อต้นกล้วยไม้และ trifloxysulfuron+ametryn เป็นพิษรุนแรงต่อกล้วยไม้

จากการชั่งน้ำหนักต้นกล้วยไม้ที่ ๙๐ วันหลังพ่นสารพบว่า flumioxazin ต้นกล้วยไม้โตที่สุด รองลงมาคือ dimethenamid รองลงมาไม่แตกต่างกัน คือ oxyfluorfen ๒๓.๕%EC, acetochlor, diuron, oxadiazon, oxyfluorfen ๔๘%F, alachlor และ pendimethalin ส่วน trifloxysulfuron ต้นกล้วยไม้โทรม และ trifloxysulfuron+ametryn ทำให้ต้นกล้วยไม้ตาย

**ตารางที่ ๑๐** ทดลองพ่นสารกำจัดวัชพืชโคนต้นกล้วยไม้ (การทดลองที่ ๒.๑)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	น้ำหนักต้นกล้วยไม้ (กรัม/ต้น)
----------	------------------	-------------------------------

๑.oxadiazon ๒๕%EC	๑๕๐	๑๙๑ abc
๒.oxyfluorfen ๒๓.๕%EC	๔๗	๒๐๒ abc
๓.oxyfluorfen ๔๘%F	๔๘	๑๘๗ abc
๔.flumioxazin ๕๐%WP	๑๒	๒๕๘ a
๕.trifloxysulfuron ๑๐%OD	๘	๑๒๐ c
๖. pendimethalin ๓๓%EC	๒๓๑	๑๖๑ bc
๗. dimethenamid ๙๐%EC	๒๒๕	๒๓๔ ab
๘. acetochlor ๕๐%EC	๒๕๐	๑๙๕ abc
๙. alachlor ๔๘%EC	๓๐๐	๑๘๖ abc
๑๐.diuron ๘๐%WP	๓๐๐	๑๙๔ abc
๑๑.trifloxysulfuron+ametryn ๑.๘๕%+๗๓.๑๕%WG	๒๔๐	o d
๑๒.กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		๒๓๓ ab
C.V. (%)		๑๗.๙

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕%โดยวิธี DMRT

## การทดลองที่ ๒.๒ ใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอกทดลองพ่นทับต้นกล้วยไม้

ที่สวนกล้วยไม้ อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

เพื่อดูอาการเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอกที่มีต่อต้นกล้วยไม้ จากการพ่นสารกำจัดวัชพืช oxyfluorfen ๒๓.๕%EC, oxyfluorfen ๔๘%F, oxadiazon ๒๕%EC, acetochlor ๕๐%EC, dimethenamid ๙๐%EC, flumioxazin ๕๐%WP และ S-metolachlor ๙๖%EC อัตรา ๔๗, ๔๘, ๑๖๐, ๒๕๐, ๒๒๕, ๑๒ และ ๑๔๔ กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีถอนกำจัดวัชพืช และกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ใช้ต้นกล้วยไม้ ๒ ชุด วัชพืชที่ขึ้นบริเวณคือ ดาดตะกั่วหรือหญ้าบังเหียง (*Hemigraphis reptans* (G. Forst.) T. Anderson)

๒.๒.๑) ชุดกล้วยไม้ต้นโตมีดาดตะกั่วที่ขึ้นอยู่บนวัสดุทดลอง กำจัดออกก่อนเริ่มการทดลอง พบว่า เมื่อ ๑๐๐ วันหลังใช้สาร ทุกกรรมวิธีที่ใช้สารต้นกล้วยไม้ใบใหม่ปกติ เฉพาะใบที่ปรากฏขณะพ่นมีอาการเหลืองเล็กน้อย oxyfluorfen ต้นกล้วยไม้โตที่สุด รองลงมาคือ dimethenamid, S-metolachlor, acetochlor และ oxyfluorfen และต้นกล้วยไม้มีการเจริญเติบโตลดลงเล็กน้อยเมื่อพ่นด้วย flumioxazin และ oxadiazon ทุกกรรมวิธีที่ใช้สารกำจัดวัชพืชสามารถลดจำนวนต้นดาดตะกั่วลงได้แตกต่างกัน และมีผลทำให้ดาดตะกั่วออกจากตอข้างหรือแคระแกรน (ตารางที่ ๑๐)

ตารางที่ ๑๐ พ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอกทับต้นกล้วยไม้เริ่มตัดดอกมีต้นดาดตะกั่วขึ้นบริเวณ ถอนกำจัดต้นดาดตะกั่วออกก่อนพ่นสาร (การทดลองที่ ๒.๒.๑)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai./ไร่)	ดาดตะกั่ว ที่ ๖๕ วันหลังใช้สาร	น้ำหนักต้น กล้วยไม้
----------	-------------------------	--------------------------------	------------------------

		จำนวนต้นงอก จากตอเก่า (ต้น/กระถาง)	จำนวนต้นงอก จากเมล็ด (ต้น/กระถาง)	น้ำหนักต้น ตาดตะกั่ว (กรัม/ กระถาง)	ที่ ๑๐๐ วัน หลังใช้สาร (กรัม/ต้น)
oxyfluorfen ๒๓.๕%EC	๔๗	๒.๓ a	๒.๘ ab	๐.๑๒๙ ab	๒๓๗ ab
oxyfluorfen ๔๘%F	๔๘	๒.๑ a	๑.๙ a	๐.๐๘๗ a	๓๒๑ a
oxadiazon ๒๕%EC	๑๖๐	๔.๘ b	๖.๐ c	๐.๑๙ ab	๑๗๓ b
acetochlor ๕๐%EC	๒๕๐	๒.๓ a	๒.๓ ab	๐.๑๒๙ ab	๒๓๔ ab
dimethenamid ๙๐%EC	๒๒๕	๒.๓ a	๒.๗ ab	๐.๐๗๘ a	๒๕๑ ab
flumioxazin ๕๐%WP	๑๒	๓.๒ a	๓.๗ b	๐.๒๔๘ b	๒๒๖ ab
S-metolachlor ๙๖%EC	๑๔๔	๒.๖ a	๒.๗ ab	๐.๑๘๕ ab	๒๖๒ ab
hand weeding		๕.๖ b	๖.๓ c	๐.๗๘๑ c	๒๗๐ ab
weedy		๕.๐ b	๖.๔ c	๐.๗๗๓ c	๒๒๐ ab
C.V. (%)		๓๖.๔	๔๐.๐	๔๙.๑	๑๙.๒

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT

๒.๒.๒) ชุดต้นกล้วยไม้ที่ต้นเล็กที่ย้ายปลูกในกาบมะพร้าวใหม่ ที่ยังไม่เคยมีตาดตะกั่วรบกวน เมื่อ ๑๐๐ วันหลังใช้สาร พบว่า oxyfluorfen, oxyfluorfen, oxadiazon และ flumioxazin เป็นพิษปานกลางต่อกล้วยไม้ต้นเล็ก ทำให้ใบเหลืองร่วง ใบใหม่ปกติ ต้นปกติเมื่อใช้ acetochlor, dimethenamid, S-metolachlor และ pendimethalin เป็นพิษเล็กน้อยต่อกล้วยไม้ ทำให้บางต้น ใบเหลือง ใบใหม่ปกติ พบต้นอ่อนของเมล็ดตาดตะกั่วที่ขึ้นบนวัสดุปลูกไม่แตกต่างจากการไม่ใช้สารแต่ต้นมีขนาดเล็กกว่า และงอกช้า (ตารางที่ ๑๑)

**ตารางที่ ๑๑** พ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอกทับต้นกล้วยไม้ต้นเล็กที่ย้ายปลูกในกาบมะพร้าวใหม่ (การทดลองที่ ๒.๒.๒)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai./ ไร่)	ต้นตาดตะกั่ว ที่ ๑๐๐ วันหลังใช้สาร		น้ำหนักต้นกล้วยไม้ ที่ ๑๐๐ วันหลังใช้สาร (กรัม/ต้น)
		จำนวนต้น (ต้น/กระถาง)	น้ำหนักต้น (กรัม/กระถาง)	
oxyfluorfen ๒๓.๕%EC	๔๗	๐	๐	๗๘.๘ bc
oxyfluorfen ๔๘%F	๔๘	๐	๐	๘๗.๖ bc
oxadiazon ๒๕%EC	๑๖๐	๐.๒๕	๐.๐๐๑๔	๑๑๗.๐ ab
acetochlor ๕๐%EC	๒๕๐	๐.๒๕	๐.๐๐๐๓	๑๕๓.๐ a
pendimethalin ๓๓%EC	๒๓๑	๐.๒	๐.๐๐๑๖	๑๕๒.๒ a
dimethenamid ๙๐%EC	๒๒๕	๐.๒	๐.๐๐๑	๑๐๔.๔ ab
flumioxazin ๕๐%WP	๑๒	๐.๕	๐.๐๐๑๓	๗๖.๕ c
S-metolachlor ๙๖%EC	๑๔๔	๐	๐	๑๒๗.๕ ab
weedy		๐.๒	๐.๐๐๒๔	๑๐๒.๒ ab
C.V. (%)		๒๗๓.๘	๓๐๘.๕	๑๒.๖

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT

### การทดลองที่ ๒.๓ พ่นกำจัดวัชพืชรอบโคนต้นกล้วยไม้เพื่อกำจัดขมหินใบน้อย

(ที่เรือนทดลองของศูนย์วิจัยบริษัท ที เจ ซี อำเภอสรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี)

กระบะกล้วยไม้ที่ทดลองมีต้นขมหินใบน้อย (*Pilea microphylla* (L.) Liebm.) ขึ้นหนาแน่น และมีต้นดาตตะกั่ว (*Hemigraphis reptans* (G. Forst.) T. Anderson) ขึ้นปะปนเล็กน้อย ที่ ๖๘ วัน หลังใช้สาร พบว่า

๒.๑) ถังโยกสะพายหลังหัวพ่นรูปพัด กล้วยไม้เป็นพืชเล็กน้อย กรรมวิธีใช้สารกำจัดวัชพืช ประเภทก่อนวัชพืชงอกที่มีผลฆ่าวัชพืชต้นเล็กได้ ได้แก่ flumioxazin, oxyfluorfen, oxadiazon, ametryn และ diuron กำจัดต้นขมหินใบน้อยได้ดี ยังไม่มีต้นงอกใหม่ ส่วนการใช้สารกำจัดวัชพืช ประเภทหลังวัชพืชงอก ได้แก่ ๒,๔-D ๘๔%SL, ๒,๔-D ๙๕%SP และ glyphosate กำจัดได้ดีและมี ต้นงอกใหม่จากเมล็ดขึ้นภายหลังการตายของต้นเก่า การพ่นด้วยถังโยกสะพายหลัง มีประสิทธิภาพ กำจัดต้นขมหินใบน้อยได้ดี แต่ไม่สามารถลดจำนวนดาตตะกั่วให้แตกต่างการไม่ใช้สารได้ (ตารางที่ ๑๒) (ข้อมูล จำนวนต้น หรือ กรัม/กระบะกล้วยไม้)

**ตารางที่ ๑๒** ใช้ถังโยกสะพายหลังหัวพ่นรูปพัดพ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอกโคนต้นกล้วยไม้ ที่ ๖๘ วันหลังใช้สาร (การทดลองที่ ๒.๓.๑)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai./ไร่)	อาการ เป็นพืช	ขมหินใบน้อย		ดาตตะกั่ว			
			จำนวน ต้น	น้ำหนัก ต้น	ต้นเก่า		ต้นงอกใหม่	
					จำนวน ต้น	น้ำหนัก ต้น	จำนวน ต้น	น้ำหนัก ต้น
flumioxazin ๕๐%WP	๑๕	๒	๐ a	๐ a	๑.๐ a	๐.๔๙ a	๐ a	๐ a
oxyfluorfen ๒๓.๕%EC	๔๗	๒	๐ a	๐ a	๐.๗ a	๐.๑๖ a	๐ a	๐ a
oxadiazon ๒๕%EC	๑๖๐	๒	๐ a	๐ a	๑.๗ a	๑.๔๕ a	๐ a	๐ a
diuron ๘๐%WP	๓๒๐	๐	๐ a	๐ a	๐.๓ a	๐.๓๔ a	๐.๗ a	๐.๐๑ a
ametryn ๘๐%WG	๓๒๐	๑	๐ a	๐ a	๐ a	๐ a	๐ a	๐ a
๒,๔-D ๘๔%SL	๑๘๔. ๘	๓	๖๐ c	๒.๐๑ a	๑.๐ a	๐.๖๘ a	๑.๓ a	๐.๑๒ a
๒,๔-D ๙๕%SP	๑๙๐	๓	๑๔ ab	๐.๐๘ ab	๑.๓ a	๐.๔๒ a	๔.๗ a	๐.๒๑ a
glyphosate ๔๘%SL	๒๘๘	๓	๓๗ abc	๑.๐๑ ab	๐ a	๐ a	๐ a	๐ a
handweeding		๐	๔๗ bc	๕.๐๗ b	๐ a	๐ a	๐ a	๐ a
weedy		๐	๑๖๐ d	๑๓.๙๔ c	๒.๐ a	๐.๘๖ a	๓.๓ a	๐.๑ a
C.V. (%)			๖๕.๗	๘๗.๘	๑๕.๔. ๘	๑๙๕.๔	๒๔๓.๖	๒๗๒.๔

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT

๒.๒) ครอบงวนน้ำที่ปรับหัวพ่น (ปกติใช้สำหรับให้น้ำและปุ๋ยกล้วยไม้) พบว่า กล้วยไม้เป็นพืชเล็กน้อย กำจัดวัชพืชได้ไม่ทั่วถึง อาจเนื่องจากขนาดเม็ดของละอองสารที่พ่นไม่สม่ำเสมอเหมือนถึง โยกสพายหลังหัวพ่นรูปพัด flumioxazin, oxyfluorfen, oxadiazon, ametryn และ diuron กำจัดต้นขมหินใบน้อยได้ดี และยังมีต้นขมหินใบน้อยเหลือรอดเล็กน้อย กรรมวิธีที่พ่น ๒,๔-D ๘๕%SL และ ๒,๔-D ๘๕%SP มีต้นขมหินใบน้อยเหลือมาก ซึ่งเป็นต้นที่งอกใหม่จากเมล็ด และ glyphosate ทำให้ใบของขมหินใบน้อยร่วงยดแหว่ง เหลือต่อขมหินใบน้อยที่ไม่มีการแตกกิ่ง ทุกกรรมวิธีกำจัดต้นดาตตะกั่วและคุมการงอกจากเมล็ดของดาตตะกั่วได้เล็กน้อย เนื่องจากต้นโตเกินไป และสารทั้ง ๓ ชนิดไม่มีผลคุมการงอกของเมล็ด จึงเหลือต้นดาตตะกั่วไม่แตกต่างจากการไม่กำจัดวัชพืช (ตารางที่ ๑๓) (ข้อมูล จำนวนต้น หรือ กรัม/กระบะกล้วยไม้)

**ตารางที่ ๑๓** ใช้ครอบงวนน้ำพ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอกรอบโคนต้นกล้วยไม้ ที่ ๖๘ วัน หลังใช้สาร (การทดลองที่ ๒.๓.๒)

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai./ไร่)	ขมหินใบน้อย		ดาตตะกั่ว			
		จำนวน ต้น	น้ำหนัก ต้น	ต้นเก่า		ต้นงอกใหม่	
				จำนวนต้น	น้ำหนักต้น	จำนวนต้น	น้ำหนัก ต้น
flumioxazin ๕๐%WP	๑๕	๑.๐ a	๐.๐๐๒ a	๑.๖๗ bc	๐.๖๖ ab	๐ a	๐ a
oxyfluorfen ๒๓.๕%EC	๔๗	๑.๗ a	๐.๐๑๔ a	๙.๓๓ bc	๕.๓๒ ab	๓.๓ abc	๐.๖๙ a
oxadiazon ๒๕%EC	๑๖๐	๐.๓ a	๐.๐๐๓ a	๔.๐ abc	๕.๔๘ ab	๖.๓ bc	๐.๗๕ a
diuron ๘๐%WP	๓๒๐	๐ a	๐ a	๗.๐ bc	๖.๔๐ b	๗.๓ c	๐.๓๘ a
ametryn ๘๐%WG	๓๒๐	๐ a	๐ a	๒.๐ bc	๐.๘๗ ab	๑.๗ abc	๐.๐๗ a
๒,๔-D ๘๕%SL	๑๘๔. ๘	๘๖.๓ a	๑.๕๐๖ a	๒.๖๗ ab	๑.๕๑ ab	๕.๓ abc	๐.๓๑ a
๒,๔-D ๘๕%SP	๑๙๐	๙๐.๐ a	๑.๐๔๒ a	๒.๐ ab	๑.๒๓ ab	๑.๓ ab	๐.๑๐ a
glyphosate ๔๘%SL	๒๘๘	๓.๐ a	๐.๐๙๕ a	๐ a	๐ a	๐ a	๐ a
handweeding		๓๔.๓ a	๔.๘๑๓ a	๐ a	๐ a	๐ a	๐ a
weedy		๓๔๗.๐ b	๑๕.๒๔ b	๑.๐ a	๑.๑๐ ab	๖.๐ bc	๐.๔๖ a
C.V. (%)		๒๓๑.๑	๑๘๒.๔	๑๐๑.๗	๑๓๒.๔	๙๖.๘	๑๕๒.๙

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น ๙๕% โดยวิธี DMRT



### ๓. การใช้สารเคมีกำจัดตะไคร่น้ำที่ขึ้นบนวัสดุปลูกกล้วยไม้สกุลหวาย

ทำการทดลองที่แปลงกล้วยไม้ของเกษตรกร อำเภอกะทู้มแบน จังหวัดสมุทรสาคร สภาพแปลงกล้วยไม้โดยทั่วไปเป็นแปลงกล้วยไม้ที่มีตะไคร่น้ำ มอส วัชพืชประเภทใบกว้างบางชนิดขึ้น เป็นจำนวนมาก ขึ้นบนวัสดุปลูก (ภาพที่๑) พบว่า ทุกกรรมวิธีการพ่นสาร ไม่พบความเป็นพิษต่อกล้วยไม้ โดยเฉพาะหน่อกล้วยไม้ที่มีขนาดเล็ก ส่วนของรากที่งอกขึ้นมาใหม่



ภาพที่ 1 สภาพแปลงกล้วยไม้ที่มีวัชพืชขึ้น



กระสัง (*Peperomia pellucida* Korth )



กระสัง (*Peperomia pellucida* Korth )

ที่ระยะ๗วันหลังพ่นสาร พบว่าการพ่นด้วยสาร thymol ๘๐%G captan ๕๐%WP sulfur ๘๐%WP copper sulfate ๓๐%WP และ diuron ๘๐%WP ยังไม่พบการเปลี่ยนแปลงของตะไคร่น้ำหลังการพ่นสาร ตะไคร่น้ำยังคงมีสีเขียวเข้มเกาะติดกับวัสดุปลูกและรากของกล้วยไม้ สำหรับความเป็นพิษของสารที่พ่นสาร ไม่มีผลต่อรากของกล้วยไม้ แต่การพ่นด้วยสาร diuron ๘๐%WP มีผลทำให้วัชพืชชนิดอื่นที่งอกบนวัสดุปลูก ได้แก่ มอส กระสัง และ ผักโขม ที่เริ่มงอกมีอาการใบเหลือง

ที่ระยะ ๑๔ วันหลังพ่นสาร การพ่นด้วยสาร thyrarn ๘๐%G captan ๕๐%WP sulfur ๘๐%WP copper sulfate ๓๐%WP และ diuron ๘๐%WP ครั้งที่ ๒ ทุกกรรมวิธีเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงโดย การพ่นด้วย thyrarn ๘๐%G captan ๕๐%WP และ diuron ๘๐%WP มีผลทำให้ ตะไคร่น้ำเปลี่ยนเป็นสีเขียวปนดำ แต่ไม่พบว่ามีการหลุดลอกของตะไคร่เลย ในขณะที่มอสมีการเปลี่ยนแปลงเป็นสีขาว และบางส่วนเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแล้วแห้งตาย การพ่นด้วย thyrarn ๘๐%G captan ๕๐%WP ไม่มีผลต่อการกำจัดวัชพืชที่งอกใหม่ แต่การพ่นด้วย diuron ๘๐%WP สามารถกำจัดวัชพืชประเภทใบกว้าง ได้แก่ คาตามิน และกระสัง ที่เริ่มงอกได้ดี สำหรับการพ่นด้วย sulfur ๘๐%WP และ copper sulfate ๓๐%WP มีผลทำให้ตะไคร่เปลี่ยนเป็นสีดำเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่น ๆ (ภาพที่๒)



ภาพที่ ๒ ก. ไม่ใช้สาร ข. การพ่นด้วยสาร thyrarn ๘๐%G ค. การพ่นด้วยสาร diuron ๘๐%WP

ที่ระยะ ๒๘ วันหลังพ่นสาร การพ่นด้วยสาร thyrarn ๘๐%G captan ๕๐%WP sulfur ๘๐%WP copper sulfate ๓๐%WP และ diuron ๘๐%WP จำนวน ๒ ครั้ง พบว่าเริ่มมีการเกิดขึ้นใหม่ของ ตะไคร่น้ำ และพบว่ามีการฟื้นตัวของมอส เมื่อได้รับความชื้น การพ่นด้วย thyrarn ๘๐%G diuron ๘๐%WP มีการหลุดลอกของตะไคร่น้ำเล็กน้อย ในขณะที่การพ่นด้วย thyrarn ๘๐%G captan ๕๐%WP sulfur ๘๐%WP copper sulfate ๓๐%WP และ diuron ๘๐%WP จำนวน ๓ ครั้ง ไม่พบ ความเป็นพิษต่อกล้วยไม้ และไม่พบการเกิดใหม่ของตะไคร่ในกรรมวิธีพ่นสาร thyrarn ๘๐%G captan ๕๐%WP และ diuron ๘๐%WP ซึ่งการพ่นสารดังกล่าวมีผลทำให้ตะไคร่เปลี่ยนเป็นสีดำ จาก การสังเกตหลังมีการให้น้ำพบว่ามีการหลุดลอกของตะไคร่อย่างเห็นได้ชัด และยังไม่พบการเกิดใหม่ ของตะไคร่น้ำ หลังมีการพ่นสาร ๓๕ วัน (ภาพที่ ๓)



ภาพที่ ๓ ก. ไม่ใช้สาร ข. การพ่นด้วยสาร thyrarn ๘๐%G ค. การพ่นด้วยสาร diuron ๘๐%WP ที่ระยะ 35 วันหลังพ่น

สำหรับการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ พบว่า หลังการพ่นสารไม่พบความเป็นพิษต่อกล้วยไม้ทำให้ไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโต การเกิดหน่อใหม่ และการเกิดราก ในขณะที่การแทงช่อดอกนั้นไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ เนื่องจากมีเวลาจำกัดเพราะในขณะที่ทำการทดลองเกษตรกรมีความจำเป็นต้องรื้อสวนกล้วยไม้ ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลดังกล่าวได้

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

ผลการใช้สารกำจัดวัชพืชเพื่อกำจัดวัชพืชใต้โต๊ะกล้วยไม้สกุลหวาย ในพื้นที่ที่มี คาดามีน (*Cadamine hirsuta* L.) หญ้ากาบหอย (*Lindernia crustacea* (L.) F. Muell) หญ้าตีนนกเล็ก (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler) และหญ้าดอกขาวเล็ก (*Leptochloa panicea* (Retz.) Ohwi) สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอกที่กำจัดต้นวัชพืชได้ดีคือ glyphosate, glufosinate, trifloxysulfuron และ trifloxysulfuron+ametryn ส่วนสารกำจัดวัชพืชประเภทใช้ก่อนวัชพืชงอก ที่มีผลทั้งกำจัดวัชพืชต้นเล็กก่อนออกดอกและควบคุมการงอกของเมล็ดวัชพืช คือ flumioxazin, oxyfluorfen และ oxadiazon และสารที่มีผลควบคุมการงอกของเมล็ดวัชพืช คือ pendimethalin, dimethenamid, acetochlor, alachlor และ diuron และเมื่อคัดเลือกสารไปทดสอบอาการเป็นพิษกับกล้วยไม้พบว่า flumioxazin, oxyfluorfen, oxadiazon, pendimethalin, dimethenamid, acetochlor, alachlor และ diuron แม้จะเป็นพิษต่อต้นกล้วยไม้ในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง แต่ไม่กระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้ ต้นกล้วยไม้เจริญเติบโตไม่ต่างจากการไม่ใช้สารกำจัดวัชพืช

#### ผลการใช้สารกำจัดวัชพืชเพื่อกำจัดวัชพืชที่ขึ้นบนวัสดุปลูกกล้วยไม้สกุลหวาย

๑) การทดลองใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอกทดลองพ่นทับต้นกล้วยไม้ วัชพืชที่เป็นปัญหาคือคาดตะกั่ว (*Hemigraphis reptans* (G. Forst.) T. Anderson)

๑.๑) ชุดกล้วยไม้ต้นโตมีคาดตะกั่วที่ขึ้นอยู่บนวัสดุทดลอง กำจัดออกก่อนเริ่มการทดลอง เมื่อ ๑๐๐ วันหลังใช้สาร พบว่า ใบที่ปรากฏขณะพ่นมีอาการเหลืองเล็กน้อย oxyfluorfen ต้นกล้วยไม้โตที่สุด รองลงมาคือ dimethenamid, S-metolachlor, acetochlor และ oxyfluorfen ๒๓.๕%EC และต้นกล้วยไม้มีการเจริญเติบโตลดลงเล็กน้อยเมื่อพ่นด้วย flumioxazin ๕๐%WP และ oxadiazon ๒๕%EC ทุกกรรมวิธีที่ใช้สารกำจัดวัชพืชสามารถลดจำนวนต้นคาดตะกั่วลงได้ และมีผลทำให้คาดตะกั่วออกจากตอข้างหรือแคระแกรน

๑.๒) ชุดต้นกล้วยไม้ที่ต้นเล็กที่ย้ายปลูกในกาบมะพร้าวใหม่ เมื่อ ๑๐๐ วันหลังใช้สาร พบว่า oxyfluorfen ๔๘%F, oxyfluorfen ๒๓.๕%EC, oxadiazon ๒๕%EC และ flumioxazin เป็นพิษปานกลางต่อกล้วยไม้ต้นเล็ก ทำให้ใบเหลืองร่วง ใบใหม่ปกติ ต้นปกติเมื่อใช้ acetochlor,

dimethenamid, S-metolachlor และ pendimethalin เป็นพืชเล็กน้อยต่อกล้วยไม้ ทำให้บางต้น ใบเหลือง ใบใหม่ปกติ พบต้นอ่อนของเมล็ดตาดตะกั่วที่ขึ้นบนวัสดุปลูกไม่แตกต่างจากการไม่ใช้สารแต่ ต้นมีขนาดเล็ก เนื่องจากงอกช้าและแกรน

## ๒) การทดลองพ่นกำจัดวัชพืชหลังวัชพืชงอกรอบโคนต้นกล้วยไม้เพื่อกำจัดขมหินใบน้อย

(*Pilea microphylla* (L.) Liebm.) ใช้เครื่องพ่น ๒ ชนิด คือ

๒.๑) ถังโยกสะพายหลังหัวพ่นรูปพัด กล้วยไม้เป็นพืชเล็กน้อย ได้แก่ flumioxazin, oxyfluorfen, oxadiazon, ametryn และ diuron กำจัดต้นขมหินใบน้อยได้ดี ยังไม่มีต้นงอกใหม่

๒.๒) กระบอกพ่นน้ำที่ปรับหัวพ่น (ปกติใช้สำหรับให้น้ำและปุ๋ยกล้วยไม้) กล้วยไม้เป็นพืชเล็กน้อย ได้แก่ flumioxazin, oxyfluorfen, oxadiazon, ametryn และ diuron กำจัดต้นขมหินใบน้อยได้ดี และยังมีต้นขมหินใบน้อยเหลือรอดเล็กน้อย ส่วนการใช้ ๒,๔-D ๘๔%SL และ ๒,๔-D ๙๕%SP กำจัดได้ดีแต่มีต้นงอกใหม่จำนวนมากและ glyphosate ๔๘%SL เหลือต่อขมหินใบน้อยที่ไม่มีการแตกกิ่ง

๓) การใช้สารเคมีกำจัดตะไคร่น้ำที่ขึ้นบนวัสดุปลูกกล้วยไม้สกุลหวาย

ทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร thiram ๘๐%G captan ๕๐%WP sulfur ๘๐%WP copper sulfate ๓๐%WP และ diuron ๘๐%WP ไม่พบความเป็นพิษต่อกล้วยไม้ และไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต การแตกหน่อของกล้วยไม้ การพ่นด้วยสาร thiram ๘๐%G captan ๕๐%WP sulfur ๘๐%WP copper sulfate ๓๐%WP ๓ ครั้ง สามารถกำจัดตะไคร่ได้นาน ๓๐ วัน แต่การพ่นด้วย diuron ๘๐%WP สามารถกำจัดตะไคร่น้ำ มอส และวัชพืชที่งอกใหม่มีจำนวนใบ ๓-๕ ใบ ได้แก่ คาดามีน และกระสัง ได้ดี

## คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ แอร์ออคิต ซูเปอร์มาร์เก็ตกล้วยไม้ที่ อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม และ คุณวิเชียร เกษตรกรสวนกล้วยไม้ อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม คุณเจริญชัย อัครสุทธิกร อำเภอกะทู้มแบน จังหวัดสมุทรสาคร และบริษัท ทีเจซี จำกัด ที่เอื้อเฟื้อต้นกล้วยไม้ และสถานที่ทดลองในการทดลองนี้

## เอกสารอ้างอิง

Buchanan, G. A. ๒๐๐๔. Weed control in green houses. [Online] Available.

<http://pubs.caes.uga.edu/caespubs/pubcd/B๑๒๔๖.htm> (May ๑, ๒๕๕๒)

Bevan, D. ๒๐๐. Bittercrosses for beginners. [Online] Available

<file://localhost/G:/รวมวัชพืชในกล้วยไม้/>

<cadamine/bittercross%๒๐for%๒๐beginner.htm> (January ๕, ๒๕๕๒)

DeFrank, J. 2002. Progress Report for chemical weed control in potted orchids.  
Period

08/08/02 – 02/08/03. Dept. of TPSS, UH-Manoa. DeFranks PROGRESS  
REPORT 02\_03.pdf-Adobe Reader

DeFrank, J. and James J.K.L. 2004. The response of potted orchids to sequential  
postemergence herbicide application in Hawaii. Conference-ASHS 2004,  
AUSTIN, TEXAS. <http://hortsci.ashspublications.org/content/current>

ภาคผนวก

		
วัชพืชใต้โต๊ะและทางเดิน	หญ้ากาบหอย	คาตามีน
		
หญ้าดอกขาวเล็ก	หญ้าตีนกา	หญ้าตีนนกเล็ก
		
ตาดตะกั่ว	ขมหินใบน้อย	พ่นกำจัดวัชพืชต้นเล็ก และคุมการงอกของเมล็ดวัชพืชได้ดี



ตารางที่ ๑๔ ความเป็นพิษของสารกำจัดตะไคร่ต่อกล้วยไม้ หลังพ่นสาร ๓ ครั้ง และ ประสิทธิภาพการกำจัดตะไคร่ หลังพ่นสาร

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม / น้ำ ๒๐ ลิตร)	เวลาพ่น สาร <sup>๑</sup> / (ครั้ง)	ความเป็นพิษต่อ กล้วยไม้	ประสิทธิภาพการควบคุมตะไคร่น้ำ			
				๗ วันหลังพ่นสาร	๑๔ วันหลังพ่นสาร	๒๘ วันหลังพ่นสาร	๓๕ วันหลังพ่นสาร
thiram	๗๕	๒	๐	๒.๐	๔.๕	๖.๐	๓.๐
Captan	๗๕	๒	๐	๒.๐	๔.๐	๕.๐	๔.๐
sulfur	๓๐	๒	๐	๐.๐	๕.๐	๔.๐	๓.๐
Copper sulfate	๒๕	๒	๐	๐.๐	๕.๕	๕.๐	๕.๐
diuron	๕	๒	๐	๒.๐	๕.๕	๕.๐	๕.๐
thiram	๗๕	๓	๐	๒.๐	๔.๕	๑๐.๐	๑๐.๐
Captan	๗๕	๓	๐	๒.๐	๔.๐	๗.๐	๗.๐
sulfur	๓๐	๓	๐	๐.๐	๔.๐	๗.๐	๗.๐
copper sulfate	๒๕	๓	๐	๐.๐	๕.๕	๗.๕	๗.๐
diuron	๕	๓	๐	๒.๐	๕.๕	๑๐.๐	๑๐.๐
กรรมวิธีไม่กำจัด ตะไคร่น้ำ	-	-	๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐	๐.๐