

การใช้สารกำจัดวัชพืชในการป้องกันกำจัดวัชพืชในกล้วยไม้สกุลหวาย Herbicides Application for Weeds control in Dendrobium Orchid.

เสริมศิริ คงแสงดาว^{1/} ภัทร์พิชชา รุจิระพงษ์ชัย^{1/} และ กลอยใจ คงเจียง^{2/}

^{1/} กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

^{2/} กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8

รายงานความก้าวหน้า

การใช้สารกำจัดวัชพืชเพื่อกำจัดวัชพืชใต้โต๊ะกล้วยไม้สกุลหวาย ทำการทดลองที่สวนกล้วยไม้อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ดำเนินการเดือนตุลาคม 2553-เดือนกันยายน 2554 วางแผนการทดลองแบบ CRD ผลการทดลองในพื้นที่ทดลองที่มี คาดามีน หญ้ากาบหอย หญ้าตีนนกเล็ก และหญ้าดอกขาวเล็ก สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอกที่กำจัดได้ดีคือ glyphosate, glufosinate, trifloxysulfuron และ trifloxysulfuron+ametryn ส่วนสารกำจัดวัชพืชประเภทใช้ก่อนวัชพืชงอกที่มีผลทั้งกำจัดวัชพืชต้นเล็กก่อนออกดอกและควบคุมวัชพืช คือ flumioxazin, oxyfluorfen 23.5%EC และ oxadiazon และสารที่มีผลควบคุมวัชพืช คือ pendimethalin, dimethenamid, acetochlor, alachlor และ diuron และเมื่อคัดเลือกสารไปทดสอบอาการเป็นพิษกับกล้วยไม้ พบว่า flumioxazin, oxyfluorfen, oxadiazon, pendimethalin, dimethenamid, acetochlor, alachlor และ diuron แม้จะเป็นพิษต่อต้นกล้วยไม้ในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง เมื่อพ่นรอบโคน แต่ไม่กระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้ ต้นกล้วยไม้เจริญเติบโตไม่ต่างจากการไม่ใช้สารกำจัดวัชพืช

คำนำ

คนส่วนใหญ่มักจะไม่เห็นความสำคัญของการกำจัดวัชพืชบริเวณรอบโรงเรือน ปัญหาวัชพืชมีอยู่ทั่วไปในโรงเรือนทั้งบนวัสดุปลูกและใต้โต๊ะ วัชพืชแม้จะไม่อยู่ในวัสดุปลูก ก็ยังเป็นแหล่งหลบซ่อนของศัตรูสำคัญของกล้วยไม้ได้ เช่น เพลี้ยไฟ ไรแดง แมลงหริ่ขาวและหอย เมื่อมีการพ่นสารกำจัดแมลงบนโต๊ะกล้วยไม้ แมลงดังกล่าวจะบินมาหลบซ่อนที่วัชพืชใต้โต๊ะและบริเวณทางเดิน การกำจัดวัชพืชใต้โต๊ะจะช่วยให้แมลงและสัตว์ศัตรูพืชไม่มีที่หลบซ่อน ทำให้การใช้สารกำจัดศัตรูพืชนั้นๆสามารถกำจัดได้ตรงตามเป้าหมาย และลดปัญหาแมลงติดไปต้นและดอกกล้วยไม้ตอนเก็บเกี่ยวได้ การรักษา

รหัสการทดลอง 01-29-54-01-01-00-01-54

สุขอนามัยของโรงเรือนคือสิ่งสำคัญที่ช่วยลดปัญหาวัชพืช โดยเฝ้าระวังและกำจัดวัชพืชบริเวณรอบแหล่งเก็บวัสดุปลูก ทำความสะอาดพื้นโรงเรือนเท่าที่สามารถทำได้ เมื่อสร้างโรงเรือนใหม่ทำพื้นคอนกรีตจะเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า การใช้วัสดุคลุมดินและการใช้สารกำจัดวัชพืช (Buchanan, 2004) แต่เมื่อมีโรงเรือนอยู่แล้วการใช้สารกำจัดวัชพืช ก็เป็นทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรใช้กำจัดวัชพืชได้รวดเร็วในยุคที่ขาดแคลนแรงงาน และเห็นผลรวดเร็ว จึงได้ทำการทดลองใช้สารกำจัดวัชพืชเป็นขั้นตอนโดยในปี 2554 เริ่มตั้งแต่ทดลองเพื่อกำจัดวัชพืชใต้โต๊ะและทางเดิน ในโรงเรือนกล้วยไม้สกุลหวาย

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. แปลงปลูกกล้วยไม้สกุลหวายที่มีวัชพืชขึ้นรบกวนใต้โต๊ะ
2. ต้นกล้วยไม้สกุลหวายอายุเท่าๆกันที่มีวัชพืชขึ้นรบกวน
3. สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอก
4. สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอก
5. เครื่องพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบสับโยกสพายหลังหัวพ่นรูปพัด อัตราพ่นใช้น้ำ 60-80 ลิตร/ไร่
6. กระบอกพ่นน้ำที่ปรับหัวพ่น (ปกติใช้สำหรับให้น้ำและปุ๋ยกล้วยไม้)

วิธีการ

ปี 2554 การใช้สารกำจัดวัชพืชกำจัดวัชพืชที่ขึ้นใต้โต๊ะกล้วยไม้สกุลหวาย

-แบบการวิจัย วางแผนการทดลองแบบ RCB

การทดลองที่ 1 ขนาดแปลงย่อย 1x2 เมตร ประกอบด้วย 13 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ดังนี้ สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอก 5 ชนิดได้แก่ oxadiazon 25%EC, oxyfluorfen 23.5%EC, flumioxazin 50%WP, metribuzin 70%WP, diuron 80%WP อัตรา 150, 47, 12, 98 และ 300 กรัม/ไร่ ตามลำดับ สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอก 8 ชนิดได้แก่ propaquizafop 6%EC, fluazifop-P-butyl 15%EC, cletodim 12%EC, trifloxysulfuron+ametryn 1.85+73.15%WG, glyphosate 48%SL, glufosinate ammonium 15%SL, paraquat 27.6%SL อัตรา 16, 30, 18, 240, 288, 195 และ 110.4 กรัม/ไร่ ตามลำดับ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช

การทดลองที่ 2 ขนาดแปลงย่อย 1x3 เมตร ประกอบด้วย 11 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ดังนี้สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอก 9 ชนิดได้แก่ oxadiazon 25%EC, oxyfluorfen 48%F, oxyfluorfen

23.5%EC, flumioxazin 50%WP, pendimethalin 33%EC, S-metolachlor 96%EC, alachlor 48%EC, acetochlor 50%EC, dimethenamid 90%EC อัตรา 150, 48, 47, 12, 231, 144, 336, 250 และ 225 กรัม/ไร่ ตามลำดับ สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชซอก ได้แก่ trifloxysulfuron sodium 10%OD อัตรา 8 กรัม/ไร่ เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช

การทดลองที่ 3 ขนาดแปลงย่อย 1x7 เมตร ประกอบด้วย 8 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ดังนี้ สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชซอก 1 ชนิด คือ flumioxazin 50%WP อัตรา 12 กรัม/ไร่ และสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชซอก 5 ชนิด ได้แก่ glyphosate 48%SL, glufosinate ammonium 15%, paraquat 27.6%SL, trifloxysulfuron sodium 10%OD, triclopyr 66.8%EC อัตรา 288, 195, 110.4, 8 และ 83.5 กรัม/ไร่ ตามลำดับ

-วิธีปฏิบัติการทดลอง คัดเลือกแปลงปลูกกล้วยไม้ที่มีปัญหาวัชพืชได้ไ้แล้วแบ่งพื้นที่ได้ไ้ให้ได้ขนาดแปลงย่อยที่ต้องการ พ่นสารกำจัดวัชพืชตามกรรมวิธีที่กำหนด กำจัดวัชพืชได้ไ้และทางเดิน ด้วยถังโยกสะพายหลังหัวพ่นรูปพัด สำหรับการพ่นกำจัดวัชพืชได้ไ้และตามทางเดิน กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืชปล่อยไว้ตามสภาพเดิมไม่ต้องกำจัดวัชพืช

-บันทึกข้อมูลการควบคุมวัชพืช โดยสุ่มเก็บวัชพืชแปลงย่อยละ 2 จุด ๆ ละ 0.5x0.5 เมตร บันทึกชนิดและปริมาณวัชพืช ที่ 30 วันหลังใช้สาร

การทดลองที่ 4 วางแผนการทดลองแบบ CRD มี 8 กรรมวิธี 8 ซ้ำ ประกอบด้วยสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืช oxadiazon 25%EC, oxyfluorfen 23.5%EC, oxyfluorfen 48%F, flumioxazin 50%WP, trifloxysulfuron 10%OD, pendimethalin 33%EC, dimethenamid 90%EC, acetochlor 50%EC, alachlor 48%EC, diuron 80%WP และ trifloxysulfuron+ametryn 1.85%+73.15%WG เปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช

คัดเลือกต้นกล้วยไม้ขนาดอายุเท่าๆกัน และมีต้นดาตตะกั่วขึ้นรบกวน นำมากำจัดต้นดาตตะกั่วออก แล้วจึงพ่นสารกำจัดวัชพืชรอบโคนต้นกล้วยไม้ตามกรรมวิธีที่กำหนด กระจายละ 1 หน่วยทดลอง ด้วยกระบอกพ่นน้ำที่ปรับหัวพ่น (ปกติใช้สำหรับให้น้ำและปุ๋ยกล้วยไม้)

บันทึกอาการเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชที่มีต่อต้นกล้วยไม้ จำนวนต้นและน้ำหนักแห้งต้นดาตตะกั่วหลังพ่นสาร และบันทึกน้ำหนักต้นกล้วยไม้ที่ 90 วันหลังพ่นสาร

เวลาสถานที่

ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554 ที่สวนกล้วยไม้ อำเภอสามพราน และ
อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1

วัชพืชที่พบในพื้นที่ทดลอง เมื่อ 30 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช มีวัชพืช 780 ต้นต่อตาราง
เมตร วัชพืชใบกว้าง 94.9 % ส่วนใหญ่คือคาตามิน (*Cadamine hirsuta* L.) พบ 81.2 % ของพื้นที่
วัชพืชใบกว้างที่พบเล็กน้อย เช่น หูปลาช่อน (*Emilia sonchifolia* (L.) DC.) กระจเม็ง (*Eclipta*
prostrate L.) และหญ้ากาบหอย (*Lindernia crustacean* (L.) F. Muell) วัชพืชใบแคบ 5.1 %
ได้แก่ หญ้าตีนนกเล็ก (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler) หญ้าดอกขาวเล็ก (*Leptochloa panicea*
(Retz.) Ohwi) และหญ้าตีนกา (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.) มอส

ผลการควบคุมวัชพืชหลังพ่นสาร

ขณะพ่นสารมีวัชพืชขึ้นในพื้นที่ทดลอง วัชพืชใบกว้างมีต้นเล็กแต่อยู่ในระยะออกดอกติด
เมล็ด วัชพืชใบแคบต้นโต หลังการพ่นสารกำจัดวัชพืช วัชพืชใบกว้างที่ถูกกำจัดได้ง่ายคือ คาตามิน
แต่หลังการตาย มีการงอกใหม่รวดเร็วมาก ทำให้ดูคล้ายกับการใช้สารกำจัดวัชพืชไม่ได้ผล สำหรับ
หญ้ากาบหอยตายช้ากว่า และมีบางส่วนไม่ตาย ต้นเล็กตายเร็วกว่า สำหรับหูปลาช่อน และกระจ
เม็ง ค่อนข้างทนทานต่อสารกำจัดวัชพืช เนื่องจากต้นโต สำหรับวัชพืชใบแคบ หญ้าตีนนกเล็กและหญ้า
ดอกขาวเล็ก สารกำจัดวัชพืชไม่สามารถกำจัดได้สมบูรณ์ แต่ถูกกำจัดได้ง่ายกว่าหญ้าตีนกา ซึ่งทนทาน
ต่อสารกำจัดวัชพืช แต่สำหรับมอสพบว่าตายแตกต่างกันเห็นได้ชัดเจน (ตารางที่ 1 และ 2)

คาตามิน พบว่า flumioxazin, diuron, metribuzin และ trifloxysulfuron+ametryn
กำจัดได้ดี งอกใหม่ช้า ส่วน oxadiazon และ oxyfluorfen กำจัดได้ดีแต่มีงอกใหม่เร็วกว่าเล็กน้อย
จึงพบจำนวนมาก ไม่แตกต่างกันทางสถิติ เนื่องจากในการเก็บข้อมูลไม่ได้แยกจำนวนต้นเก่าและ
ต้นที่งอกใหม่ แต่น้ำหนักแห้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ diuron และ
trifloxysulfuron+ametryn มีน้ำหนักแห้งน้อยที่สุด propaquizafop, fluazifop และ cletodim
ไม่กำจัดคาตามิน (ตารางที่ 3)

หญ้ากาบหอย พบว่าหลังการถูกกำจัดโดยสารกำจัดวัชพืชแล้วยังไม่มีการงอกใหม่ จึงเห็นได้ชัดว่า oxyfluorfen, metribuzin, diuron, paraquat, ตายช้ากว่า และมีบางส่วนส่วนไม่ตาย ส่วน oxadiazon, flumioxazin, trifloxysulfuron+ametryn, glyphosate และ glufosinate กำจัดหญ้ากาบหอยได้ดี fluazifop หญ้ากาบหอยไม่ตาย (ตารางที่ 3)

หญ้าตีนนกเล็ก เนื่องจากวัชพืชต้นโตจึงทำให้ไม่สามารถกำจัดได้สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ สารที่กำจัดได้สมบูรณ์คือ glyphosate และ trifloxysulfuron+ametryn ส่วน flumioxazin และ oxyfluorfen มีผลในการกำจัดหญ้าตีนนกเล็กหลังงอกได้ปานกลาง สำหรับ diuron, metribuzin, oxadiazon ไม่มีผลในการกำจัดหญ้าตีนนกเล็กหลังงอก (ตารางที่ 4)

การทดลองที่ 2

วัชพืชที่พบในพื้นที่ทดลอง เมื่อ 30 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช มีวัชพืช 209 ต้นต่อตารางเมตร วัชพืชใบกว้าง 88.5 % ของพื้นที่ ส่วนใหญ่คือคาตามินและหญ้ากาบหอย พบ 44.5 % และ 38.3 % วัชพืชใบกว้างที่พบเล็กน้อย เช่น หูปลาช่อน ชี้ไถ่ย่าน (*Mikania micrantha* H.B.K.) และ สร้อยนกเขา (*Mollugo pentaphylla* L.) วัชพืชใบแคบ 11.5 % ได้แก่ หญ้าตีนนกเล็ก และหญ้าดอกขาวเล็ก

ขณะพ่นสารมีวัชพืชขึ้นในพื้นที่ทดลองมีวัชพืชใบกว้างต้นเล็กก่อนออกดอกเล็กน้อย ส่วนใหญ่ผิวดินเปิดโล่ง สารกำจัดวัชพืชส่วนใหญ่ใช้ก่อนวัชพืชงอก การทดลองนี้คาดหวังว่าน่าจะมีบางชนิดที่สามารถกำจัดวัชพืชหลังงอกได้บ้าง ผลการทดลอง การควบคุมวัชพืชพบว่า trifloxysulfuron กำจัดต้นวัชพืชโดยรวมได้ดี ส่วนสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอก พบว่า flumioxazin ควบคุมวัชพืชได้ดีทั้งวัชพืชใบแคบและใบกว้าง ส่วน oxadiazon และ oxyfluorfen ควบคุมวัชพืชใบกว้างและวัชพืชใบแคบได้ดีรองลงมา โดย oxyfluorfen 48%F กำจัดวัชพืชใบแคบที่งอกแล้วไม่ได้ สำหรับ S-metolachlor,alachlor และ acetochlor ควบคุมวัชพืชใบแคบได้ดี ควบคุมวัชพืชใบกว้างได้เล็กน้อย (ตารางที่ 5 และ 6)

คาตามิน พบว่า oxadiazon, oxyfluorfen 48%F, oxyfluorfen 23.5%EC, flumioxazin มีผลกำจัดวัชพืชคาตามินต้นเล็กได้ และควบคุมได้น้อยกว่า trifloxysulfuron ซึ่งควบคุมได้สมบูรณ์ สำหรับ S-metolachlor,alachlor, acetochlor และ dimethenamid ไม่มีผลกำจัดแต่ควบคุมคาตามินได้เล็กน้อย (ตารางที่ 7)

หญ้ากาบหอย พบว่า dimethenamid และ trifloxysulfuron กำจัดต้นได้ดี ส่วน oxadiazon, oxyfluorfen 48%F, oxyfluorfen 23.5%EC, flumioxazin กำจัดต้นได้ปานกลาง (ตารางที่ 7)

หญ้าตีนนกเล็กและหญ้าดอกขาวเล็ก pendimethalin, S-metolachlor,alachlor, acetochlor, และ trifloxysulfuron ควบคุมได้ดี ส่วน oxyfluorfen 23.5%EC และ flumioxazin ควบคุมได้เล็กน้อย (ตารางที่ 8)

การทดลองที่ 3

มีวัชพืช 76 ต้นต่อตารางเมตรวัชพืชใบกว้าง 92.1 % ของพื้นที่ ส่วนใหญ่คือคาตามินและหญ้ากาบหอย พบ 43.4 % และ 28.9 % วัชพืชใบกว้างที่พบเล็กน้อย เช่น หูปลาช่อน และสร้อยนกเขา วัชพืชใบแคบ 11.5 % ได้แก่ หญ้าตีนนกเล็ก หญ้าดอกขาวเล็ก และหญ้าตีนกา มอส

พื้นที่ทดลองมีวัชพืชใบกว้างมาก จากการใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอกพบว่า glyphosate, glufosinate และ trifloxysulfuron กำจัดหญ้ากาบหอยได้ดี แต่ paraquat กำจัดหญ้ากาบหอยได้เล็กน้อย ส่วนสารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอก flumioxazin กำจัดหญ้ากาบหอยได้ดี และยังมีผลควบคุมอีกด้วย

การทดลองที่ 4 การทดสอบอาการเป็นพิษที่มีต่อต้นกล้วยไม้ (ตารางที่ 9)

หลังพ่นสารกำจัดวัชพืชโคนต้นกล้วยไม้แสดงอาการเป็นพิษมี 3 ลักษณะ

1. oxadiazon, oxyfluorfen, flumioxazin อาการที่พบหน่อที่ยังอ่อนปลายยอดไหม้ และขอบใบและลำลูกกล้วยที่สัมผัสไหม้เล็กน้อย ใบแตกใหม่ปกติ ระดับอาการจะแตกต่างกันไป
2. pendimethalin, dimethenamid, acetochlor,alachlor และ diuron อาการที่พบใบและหน่ออ่อนสีด้านผิดปกติเล็กน้อย การเจริญเติบโตปกติ
3. trifloxysulfuron และ trifloxysulfuron+ametryn พบว่าเป็นพิษต่อต้นกล้วยไม้และ trifloxysulfuron+ametryn เป็นพิษรุนแรงต่อกล้วยไม้

จากการชั่งน้ำหนักต้นกล้วยไม้ที่ 90 วันหลังพ่นสารพบว่า flumioxazin ต้นกล้วยไม้โตที่สุด รองลงมาคือ dimethenamid รองลงมาไม่แตกต่างกัน คือ oxyfluorfen 23.5%EC, acetochlor,

diuron, oxadiazon, oxyfluorfen 48%F, alachlor และ pendimethalin ส่วน trifloxysulfuron ตันกล้วยไม้โทรม และ trifloxysulfuron+ametryn ทำให้ตันกล้วยไม้ตาย

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การใช้สารกำจัดวัชพืชเพื่อกำจัดวัชพืชใต้โต๊ะกล้วยไม้สกุลหวาย ในพื้นที่ที่มี คาดามีน หญ้า กาบหอย หญ้าตีนนกเล็ก และหยาดดอกขาวเล็ก สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังวัชพืชงอกที่กำจัดได้ดีคือ glyphosate, glufosinate, trifloxysulfuron และ trifloxysulfuron+ametryn ส่วนสารกำจัดวัชพืชประเภทใช้ก่อนวัชพืชงอกที่มีผลทั้งกำจัดวัชพืชต้นเล็กก่อนออกดอกและควบคุมวัชพืช คือ flumioxazin, oxyfluorfen 23.5%EC และ oxadiazon และสารที่มีผลควบคุมวัชพืช คือ pendimethalin, dimethenamid, acetochlor, alachlor และ diuron และเมื่อคัดเลือกสารไปทดสอบอาการเป็นพิษกับกล้วยไม้พบว่า flumioxazin, oxyfluorfen, oxadiazon, pendimethalin, dimethenamid, acetochlor, alachlor และ diuron แม้จะเป็นพิษต่อตันกล้วยไม้ในระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง แต่ไม่กระทบต่อการเจริญเติบโตของตันกล้วยไม้ ตันกล้วยไม้เจริญเติบโตไม่ต่างจากการไม่ใช้สารกำจัดวัชพืช

เอกสารอ้างอิง

Buchanan, G. A. 2004. Weed control in green houses.

[Online] Available. <http://pubs.caes.uga.edu/caespubs/pubcd/B1246.htm> (May 1, 2552)

Bevan, D. 200. Bittercrosses for beginners. [Online]

Available <file:///localhost/G:/รวมวัชพืชในกล้วยไม้/cadamine/bittercross%20for%20bigger.htm> (January 5, 2552)

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 จำนวนต้นวัชพืชรวม (ต้นต่อตารางเมตร) การทดลองที่ 1 ที่ 30 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

กรรมวิธี	อัตรา (กรัมai./ไร่)	วัชพืชรวม		รวมกว้าง		รวมแคบ	
1. oxadiazon 25%EC	150	388	ab	348	ab	40	a
2. oxyfluorfen 23.5%EC	47	429	ab	415	ab	15	a
3. flumioxazin 50%WP	12	217	ab	187	ab	31	a
4. metribuzin 70%WP	98	687	ab	555	ab	132	ab
5. diuron 80%WP	300	263	ab	71	a	192	b
6. propaquizafop 10%EC	16	460	ab	384	ab	76	ab
7.fluazifop 15%EC	30	448	ab	356	ab	92	ab
8. cletodim 12%EC	18	356	ab	343	ab	13	a
9.trifloxysulfuron+ametryn 1.85%+73.15%WG	240	45	a	4	a	41	a
10. glyphosate 48%SL	288	288	ab	233	ab	55	a
11.glufosinate 15%SL	195	431	ab	380	ab	51	a
12. paraquat 27.6%SL	110.4	401	ab	309	ab	92	ab
13.กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		780	b	740	b	40	ab
C.V. (%)		89.1		95.4		110.1	

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 2 น้ำหนักแห้งต้นวัชพืชรวม (กรัมต่อตารางเมตร) การทดลองที่ 1 ที่ 30 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	วัชพืชรวม		รวมกว้าง		รวมแคบ	
1. oxadiazon 25%EC	150	24.3	a	15.7	abc	8.6	a
2. oxyfluorfen 23.5%EC	47	32.8	a	19.9	bc	13.0	a
3. flumioxazin 50%WP	12	13.2	a	9.4	ab	3.8	a
4. metribuzin 70%WP	98	12.6	a	9.9	ab	2.7	a
5. diuron 80%WP	300	7.2	a	4.2	ab	3.0	a
6. propaquizafop 10%EC	16	17.6	a	9.0	ab	8.6	a
7. fluazifop 15%EC	30	19.5	a	16.3	abc	3.2	a
8. cletodim 12%EC	18	20.8	a	13.1	abc	7.7	a
9. trifloxysulfuron+ametryn 1.85%+73.15%WG	240	28.1	a	0.9	ab	27.2	a
10. glyphosate 48%SL	288	9.6	a	5.6	ab	4.0	a
11. glufosinate 15%SL	195	12.9	a	8.4	ab	5.2	a
12. paraquat 27.6%SL	110.4	10.2	a	7.4	ab	2.8	a
13. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		30.2	a	28.1	c	2.0	a
C.V. (%)		91.9		75.6		219.4	

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 จำนวนต้นวัชพืชใบกว้างแต่ละชนิด (ต้นต่อตารางเมตร) การทดลองที่ 1 ที่ 30 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai./ไร่)	จำนวนต้น (ต้น/ตารางเมตร)				น้ำหนักแห้ง (กรัม/ตารางเมตร)			
		คาตามีน		หญ้ากาบหอย		คาตามีน		หญ้ากาบหอย	
1. oxadiazon 25%EC	150	335	a	0	a	11.1	b	0	a
2. oxyfluorfen 23.5%EC	47	401	a	2.7	a	13.3	b	0.34	a
3. flumioxazin 50%WP	12	163	a	0	a	4.4	ab	0	a
4. metribuzin 70%WP	98	520	a	21.3	a	6.1	ab	0.56	a
5. diuron 80%WP	300	27	a	12.0	a	0.1	a	1.66	a
6. propaquizafop 10%EC	16	368	a	1.3	a	7.4	ab	0	a
7. fluazifop 15%EC	30	263	a	12.0	a	7.9	ab	1.34	a
8. cletodim 12%EC	18	324	a	0	a	6.3	ab	0	a
9. trifloxysulfuron+ametryn 1.85%+73.15%WG	240	0	a	0	a	0	a	0	a
10. glyphosate 48%SL	288	169	a	0	a	1.5	a	0	a
11. glufosinate 15%SL	195	375	a	1.3	a	6.2	ab	0.04	a
12. paraquat 27.6%SL	110.4	296	a	8.0	a	4.2	ab	0.76	a
13. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		633	a	14.7	a	8.7	ab	0.29	
C.V. (%)		105.7		205.4		79.2		217.8	

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 จำนวนต้นวัชพืชและน้ำหนักแห้งหญ้าตีนนกเล็ก การทดลองที่ 1 ที่ 30 วันหลังพ่นสาร

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	จำนวนต้น		น้ำหนักแห้ง	
		(ต้น/ตารางเมตร)		(กรัม/ตารางเมตร)	
1. oxadiazon 25%EC	150	20	abc	5.1	a
2. oxyfluorfen 23.5%EC	47	8	abc	0.8	a
3. flumioxazin 50%WP	12	5	abc	0.2	a
4. metribuzin 70%WP	98	72	abc	0.7	a
5. diuron 80%WP	300	85	bc	1.2	a
6. propaquizafop 10%EC	16	53	ab	4.4	a
7.fluazifop 15%EC	30	20	abc	2.8	a
8. cletodim 12%EC	18	12	abc	1.4	a
9.trifloxysulfuron+ametryn 1.85%+73.15%WG	240	0	a	0	a
10. glyphosate 48%SL	288	0	a	0	a
11.glufosinate 15%SL	195	24	abc	1.6	a
12. paraquat 27.6%SL	110.4	88	c	0.5	a
13.กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		37	abc	1.9	a
C.V. (%)		138.1		222.8	

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 5 จำนวนต้นวัชพืชรวม (ต้นต่อตารางเมตร) การทดลองที่ 2 ที่ 30 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai./ไร่)	วัชพืชรวม		รวมกว้าง		รวมแคบ	
1. oxadiazon 25%EC	150	54	ab	44	ab	10	ab
2. oxyfluorfen 48%F	48	64	ab	30	ab	34	bc
3.oxyfluorfen 23.5%EC	47	80	ab	74	ab	6	ab
4. flumioxazin 50%WP	12	25	ab	13	a	12	ab
5. pendimethalin 33%EC	231	90	ab	80	ab	10	ab
6. S-metolachlor 96%EC	144	166	b	150	ab	16	abc
7. alachlor 48%EC	336	180	b	179	b	1	a
8. acetochlor 50%EC	250	145	ab	134	ab	11	ab
9. dimethenamid 90%EC	225	108	ab	97	ab	11	ab
10.trifloxysulfuron 10%OD	8	3	a	1	a	2	a
11. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		209	c	185	b	24	ab
C.V. (%)		104.0		125.1		138.5	

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 6 น้ำหนักแห้งต้นวัชพืชรวม (กรัมต่อตารางเมตร) การทดลองที่ 2 ที่ 30 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai./ไร่)	วัชพืชรวม		รวมกว้าง		รวมแคบ	
1. oxadiazon 25%EC	150	9.9	ab	7.3	abcd	2.6	a
2. oxyfluorfen 48%F	48	19.7	bc	4.1	ab	15.6	b
3.oxyfluorfen 23.5%EC	47	6.4	ab	4.9	abc	1.5	a
4. flumioxazin 50%WP	12	10.0	ab	5.7	abc	4.3	a
5. pendimethalin 33%EC	231	14.0	abc	10.9	bcde	3.0	a
6. S-metolachlor 96%EC	144	24.7	c	18.5	e	6.2	ab
7. alachlor 48%EC	336	16.5	bc	14.7	de	1.9	a
8. acetochlor 50%EC	250	14.4	abc	8.2	abcd	6.2	ab
9. dimethenamid 90%EC	225	18.5	bc	13.1	cde	5.5	ab
10.trifloxysulfuron 10%OD	8	1.6	a	0.1	a	1.4	a
11. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		11.8	abc	8.5	abcd	3.3	a
C.V. (%)		65.5		61.5		143.8	

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 7 จำนวนต้นและน้ำหนักแห้งต้นวัชพืชใบกว้างแต่ละชนิด การทดลองที่ 2 ที่ 30 วันหลังพ่นสาร

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	จำนวนต้น (ต้น/ตารางเมตร)				น้ำหนักแห้ง (กรัม/ตารางเมตร)			
		คาตามีน		หญ้ากาบหอย		คาตามีน		หญ้ากาบหอย	
1. oxadiazon 25%EC	150	22	a	116	a	5.0	a	2.0	a
2. oxyfluorfen 48%F	48	28	a	76	a	0.4	a	2.0	a
3.oxyfluorfen 23.5%EC	47	4	a	128	ab	0.2	a	2.9	ab
4. flumioxazin 50%WP	12	20	a	8	a	2.0	a	4.0	ab
5. pendimethalin 33%EC	231	52	a	63	ab	3.1	a	3.8	ab
6. S-metolachlor 96%EC	144	120	a	109	ab	7.5	a	5.4	ab
7. alachlor 48%EC	336	11	a	219	b	4.8	a	9.9	b
8. acetochlor 50%EC	250	45	a	132	ab	4.4	a	4.8	ab
9. dimethenamid 90%EC	225	168	a	16	a	5.8	a	0.04	a
10.trifloxysulfuron 10%OD	8	0	a	0	a	0	a	0	a
11. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		93	a	80	a	4.6	a	1.12	a
C.V. (%)		283.1		175.1		211.9		150.3	

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 8 จำนวนต้นและน้ำหนักแห้งต้นวัชพืชใบแคบแต่ละชนิด การทดลองที่ 2 ที่ 30 วันหลังพ่นสาร

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	จำนวนต้น (ต้นต่อตารางเมตร)				น้ำหนักแห้ง (กรัมต่อตารางเมตร)			
		หญ้าตีนนก เล็ก		หญ้าดอกขาว เล็ก		หญ้าตีนนก เล็ก		หญ้าดอกขาว เล็ก	
1.oxadiazon25%EC	150	10	a	20	a	0.9	a	8.7	ab
2.oxyfluorfen 48%F	48	30	ab	22	a	7.3	a	7.3	b
3.oxyfluorfen23.5%EC	47	16	a	8	a	4.6	a	1.2	ab
4.flumioxazin 50%WP	12	12	a	8	a	1.2	a	1.5	a
5.pendimethalin33%EC	231	0	a	6	a	0	a	2.3	ab
6. S-metolachlor 96%EC	144	0	a	4	a	3.1	a	0.1	a
7. alachlor 48%EC	336	4	a	0	a	3.8	a	0	a
8. acetochlor 50%EC	250	12	a	0	a	1.8	a	0	a
9. dimethenamid 90%EC	225	22	a	0	a	11.0	a	0	a
10.trifloxysulfuron 10%OD	8	0	a	4	a	0	a	0.6	a
11. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		16	a	8	a	11.9	a	1.1	a
C.V. (%)		177.9		244.8		201.7		272.2	

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 9 จำนวนต้นและน้ำหนักแห้งต้นวัชพืชใบกว้างแต่ละชนิด การทดลองที่ 3 ที่ 30 วันหลังพ่นสาร

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	จำนวนต้น (ต้นต่อตารางเมตร)				น้ำหนักแห้ง (กรัมต่อตารางเมตร)			
		คาตามีน		หญ้ากาบหอย		คาตามีน		หญ้ากาบหอย	
1. glyphosate 48%SL	288	8	a	2	a	0.04	a	0.11	a
2. glufosinate 15%SL	195	24	a	0	a	1.61	ab	0	a
3. paraquat 27.6%SL	110.4	2	a	112	c	0.02	ab	15.01	c
4. trifloxysulfuron 10%OD	8	0	a	1	a	0	a	0.14	a
5. triclopyr 66.8%EC	83.5	2	a	24	ab	0.03	a	5.73	b
6. flumioxazin 50%WP	12	22	a	2	a	1.78	ab	0.04	a
7. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		33	ab	22	ab	5.27	b	4.39	ab
C.V. (%)		178.1		111.3		175.7		89.7	

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 10 ทดลองพ่นสารกำจัดวัชพืชโคนต้นกล้วยไม้

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai./ไร่)	น้ำหนักต้นกล้วยไม้(กรัม/ต้น)
1. oxadiazon 25%EC	150	191 abc
2. oxyfluorfen 23.5%EC	47	202 abc
3. oxyfluorfen 48%F	48	187 abc
4. flumioxazin 50%WP	12	258 a
5. trifloxysulfuron 10%OD	8	120 c
6. pendimethalin 33%EC	231	161 bc
7. dimethenamid 90%EC	225	234 ab
8. acetochlor 50%EC	250	195 abc
9. alachlor 48%EC	300	186 abc
10. diuron 80%WP	300	194 abc
11. trifloxysulfuron+ametryn 1.85%+73.15%WG	240	0 d
12. กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช		233 ab
C.V. (%)		17.9

ตัวเลขในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยอักษรที่เหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

วัชพืชใต้โต๊ะและทางเดิน

คาดามีน (*Cadamine hirsuta* L.)หญ้าตีนกา (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.)หญ่ากาบหอย (*Lindernia crustacean* (L.) F. Muell)หญ่าดอกขาวเล็ก (*Leptochloa panicea* (Retz.) Ohwi)หญ่าดีนนกเล็ก (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler)