

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย :
2. โครงการวิจัย : การศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
กิจกรรม : ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
กิจกรรมย่อย : ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดวัชพืช
3. ชื่อการทดลอง : การเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชโดยใช้สารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture
(ภาษาไทย)
ชื่อการทดลอง : Tank mixture application of herbicides for broad spectrum of weed control
(ภาษาอังกฤษ)
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : จรรยา มณีโชติ สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน : วนิดา ธารถวิล สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
 : ยุรวรรณ อนันตมณี สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
 : สิริชัย สาธุวิจารณ์ สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
 : เบญจมาศ คำสืบ สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา
 : สุพัตรา ชาววงจักร์ สังกัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์

5. บทคัดย่อ การทดลองนี้ดำเนินการในแปลงทดลอง 3 แห่งของสถาบันวิจัยและพัฒนามันสำปะหลัง ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ ในระหว่างเดือนสิงหาคม 2553-มีนาคม 2555 โดยวางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 14 กรรมวิธี ผลการทดลองพบว่า การผสมสารกำจัดวัชพืชสองชนิดที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชต่างชนิดกันแบบ tank mixture สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้กว้างขวางมากขึ้น สารกำจัดวัชพืชที่สามารถใช้ได้แบบ tank mixture ในมันสำปะหลัง ได้แก่ alachlor+diuron อัตรา 240-320+240-320 isoxaflutole+diuron อัตรา10-15 +240-320 clomazone+oxyfluorfen อัตรา 120+24 alachlor+metribuzin อัตรา 240+55-70, pendimethalin+flumioxazin อัตรา 192+10, s-metolachlor+flumioxazin อัตรา 165+10 และ acetochlor+diuron อัตรา 240-320+240-320 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ โดยอัตราต่ำใช้สำหรับดินทราย และอัตราสูงใช้สำหรับดินร่วนชนิดวัชพืชใบแคบที่ควบคุมได้ เช่น หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona*) หญ้าตีนติด (*Brachiaria reptans*) หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium*) หญ้าตีนนก (*Digitaria sanguinalis*) หญ้า

ตีนกา (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.) หญ้าตีนกาใหญ่ (*Arachne racemosa* Ohwi) หญ้าแพรก (*Cynodon dactylon*) และหญ้าขนเล็ก (*Brachiaria distachya* L.) ชนิด วัชพืชใบกว้างที่ควบคุมได้ เช่น สาบม่วง (*Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M. King & H. Rob.) สะอึก (*Ipomoea gracilis*) หญ้าอีहनาว (*Digera nuriata*) ปอวัชพืช (*Corchorus olitorius*) หญ้าท่าพระ (*Richardia brasiliensis*) สะอึก (*Ipomoea spp.*) โสนขน (*Aeschynomene americana* L.) หญ้าท่าพระ (*Ricardia brasiliensis* Gomez) ผักปราบไร่ (*Commelina benghalensis* L.) ผักโขม (*Amaranthus viridis* L.) ตีนตุ๊กแก (*Tridax procumbens* Linn.) ขยุมตีนหมา (*Ipomoea pes-tigridis* L.) หญ้ายาง (*Euphorbia geniculata* Ort.) ถั่วลิสงนา (*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC.) ผักเสี้ยนขน (*Cleome rutidosperma*) และ กะเพราผี (*Hyptis suaveolens*) สำหรับ การใช้สารกำจัดวัชพืชแบบ tank-mixer ในการปลูกมันสำปะหลังแบบฝังกลบท่อนพันธุ์ แสดงอาการเป็นพิษเล็กน้อยแต่มันสำปะหลังสามารถเจริญเติบโตได้ดี และประสิทธิภาพ ของสารกำจัดวัชพืชในทุกกรรมวิธีสามารถควบคุมวัชพืชได้ในระดับดีมากถึงดีที่ระยะ 30 วันและ60 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช เมื่อคิดต้นทุนการผลิตต่อผลผลิต(ราคาหัวมันสดต่อกิโลกรัม) พบว่า กรรมวิธีการใช้สารกำจัดวัชพืชมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่ากรรมวิธีการกำจัด วัชพืชด้วยแรงงานคนและให้ผลผลิต(ราคาหัวมันสดต่อกิโลกรัม)ใกล้เคียงกับกรรมวิธีการ กำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน

6. คำนำ

จากการสำรวจพบปัญหาศัตรูพืชในพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า วัชพืชเป็นศัตรูพืชที่สำคัญที่ทำให้ผลผลิตมันสำปะหลัง นอกจากนั้น วัชพืชยังเป็น แหล่งอาศัยของแมลงศัตรูพืชสำคัญเช่น เพลี้ยแป้งและ แมลงหวี่ขาว หากไม่มีการกำจัด วัชพืช ผลผลิตมันสำปะหลังจะลดลงได้ตั้งแต่ 20-90% ทำให้เกษตรกรต้องเสียค่าใช้จ่าย ในการกำจัดวัชพืช ทั้งการใช้สารกำจัดวัชพืชและแรงงาน ประมาณไร่ละ 400-800 บาท หรือคิดเป็น 30% ของต้นทุนการผลิต ปัจจุบัน ปัญหาขาดแคลนแรงงานนั้น ทำให้ เกษตรกรต้องใช้สารกำจัดวัชพืชมากขึ้น ซึ่งสารกำจัดวัชพืชที่ใช้กันแพร่หลาย คือ พาราควอท ไกลโฟเสท ไดอูรอน และ อะลาคลอร์ เมื่อการใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดเดียวกัน อย่างต่อเนื่องหลายปี ทำให้เกิดวัชพืชใบกว้างบางชนิดโดดเด่นขึ้นมาในพื้นที่ ได้แก่ หญ้า ยาง (*Euphorbia geniculata*) หญ้าท่าพระ (*Ricardia brasiliensis*) ผักเบี้ยหิน (*Boerhavia diffusa*) ผักปราบ (*Commelina benghalensis*) และสาบม่วง (*Praxelis clematidea*) ซึ่งวัชพืชเหล่านี้บางชนิด เป็นพืชอาศัยของเพลี้ยแป้ง นอกจากนั้น ยัง ครอบคลุมการเจริญเติบโตและผลผลิตของมันสำปะหลังด้วย ดังนั้น หากกำจัดวัชพืช ดังกล่าวได้ จะเกิดประโยชน์สองประการคือทำลายแหล่งพืชอาศัยของเพลี้ยแป้ง และลด การแข่งขันของวัชพืชกับมันสำปะหลัง ทำให้มันสำปะหลังมีผลผลิตสูงขึ้น

ในอดีตที่ผ่านมา งานวิจัยด้านการควบคุมวัชพืชในมันสำปะหลัง ไม่ได้ได้รับความสนใจ เนื่องจากเป็นพืชที่มีราคาต่ำ เกษตรกรจึงไม่ได้สนใจในการป้องกันกำจัดวัชพืชเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง แต่ในปัจจุบัน ที่น้ำมันเริ่มมีราคาสูงขึ้น จึงเริ่มหันมาสนใจผลิตมันสำปะหลังเพื่อใช้เป็นพืชทดแทนพลังงานมากขึ้น แต่เนื่องจากไม่สามารถขยายพื้นที่ปลูกได้เพิ่มขึ้นการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้นจึงเป็นเรื่องที่ต้องรีบดำเนินการ นอกจากนี้ การควบคุมวัชพืชในมันสำปะหลังนั้น จำเป็นต้องมีคำแนะนำในการป้องกันกำจัดวัชพืชแบบผสมผสาน เพื่อลดการแข่งขันของวัชพืชกับมันสำปะหลังและลดปริมาณเมล็ดวัชพืชที่จะสะสมในดิน (Seed bank) ในฤดูต่อไปด้วย เพื่อการจัดการวัชพืชที่ยั่งยืน ไม่ก่อให้เกิดปัญหาวัชพืชต้านทานสารกำจัดวัชพืชที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่ใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดเดียวกันอย่างต่อเนื่อง

อย่างไรก็ตาม การกำจัดวัชพืชในมันสำปะหลังอย่างมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องใช้หลายวิธีการร่วมกัน คือ การไถเตรียมแปลงที่ดี การเลือกใช้พันธุ์ที่เจริญเติบโตแข่งขันกับวัชพืชได้ดี ระยะปลูกที่เหมาะสม การเลือกใช้ชนิด และอัตราของสารกำจัดวัชพืชอย่างถูกต้องกับชนิดวัชพืชที่ขึ้นในแปลงแต่ละแห่ง การหมุนเวียนสารกำจัดวัชพืชที่มีกลไกการเข้าทำลายพืชต่างกันเพื่อป้องกันให้เกิดปัญหาวัชพืชต้านทานสารกำจัดวัชพืชที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่ใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดเดียวกันอย่างต่อเนื่อง การกำจัดวัชพืชที่มีประสิทธิภาพ นอกจากจะลดความสูญเสียของผลผลิตพืช ลดต้นทุนการกำจัดวัชพืชแล้ว ยังสามารถลดปัญหาการระบาดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังได้อีกทางหนึ่งด้วย

แต่สารกำจัดวัชพืชเพียงชนิดเดียว ไม่สามารถควบคุมวัชพืชได้หมดทุกชนิด ดังนั้น การนำสารกำจัดวัชพืช 2 ชนิดที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ต่างชนิดกัน มาผสมกันพร้อมกัน นอกจากจะสามารถลดค่าแรงงานในการพ่นสารกำจัดวัชพืชแล้ว ยังสามารถกำจัดวัชพืชได้อย่างสมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้มันสำปะหลังมีผลผลิตสูงขึ้น ดังนั้น การทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชให้ได้กว้างขวางมากขึ้น โดยไม่เป็นพิษต่อมันสำปะหลัง

7. วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ห้วยบง 80
2. สารกำจัดวัชพืชที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ alachlor 48% EC ,diuron 80% WP, acetochlor 50% EC, isoxaflutole 75% WG, flumioxazin 50% WP, s-metolachlor 96% EC flufenacet 60% EG, clomazone 48% EC, oxyflourfen 48% EC, metribuzin 70% WP, pendimethalin 33% EC, dimethenamid 90% EC และ oxadiazon 25% EC

3. สารกำจัดโรคและแมลง
4. สารเร่งการเจริญเติบโตของราก ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมี
5. ป้ายและไม้หลักปักแปลง
6. ถังพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบโยกสะพายหลัง

วิธีการ

1. ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชในแปลงปลูกโดยวิธีปักท่อนพันธุ์ ประกอบด้วย 3 การทดลอง ดังนี้

**การทดลองที่ 1.1 สถาบันพัฒนามันสำปะหลัง ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด
จังหวัดนครราชสีมา (พันธุ์ห้วยบง 80)**

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 14 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ระยะปลูกมันสำปะหลัง 0.50 × 1.00 เมตร ขนาดแปลงย่อย 36 ตารางเมตร ปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ โดยใช้ท่อนพันธุ์ ยาว 30 เซนติเมตร เตรียมแปลงโดยไถตะ 1 ครั้ง ไถแปร 1 ครั้งหลังฝนตก 2 วัน โดยไม่มีการยกร่อง ก่อนปลูกแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารกำจัดเพลี้ยแป้ง หลังจากปลูกมันสำปะหลัง 1 วัน พ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture ดังนี้

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai/ไร่)
1. Aalachlor 48% EC+ Diuron 80% WP	240+240
2. Acetochlor 50% EC+ Diuron 80% WP	240+240
3. Flufencet60% EG + Diuron 80% WP	40+240
4. s-metolachlor + Diuron 80% WP	192+240
5. Flumioxazin + Clomazone 48% EC	10+108
6. Flumioxazin + s-metolachlor 96% EC	10+192
7. Flazasulfuron + s-metolachlor 96% EC	16+192
8. Tebuthiuron + oxyfluorfen 48% EC	150+24
9. Tebuthiuron + acetochlor 50% EC	150+240
10. Dimethenamid 90% EC+ clomazone 48% EC	270+108
11. Pendimethalin 33% EC + Tebuthiuron	165+150
12. Pendimethalin 33% EC+ oxyfluorfen 48% EC	165+24
13. Hand weeding 3 ครั้งที่ระยะ 30, 60 และ 90 วัน	-
14. ไม่กำจัดวัชพืชตลอดฤดูปลูก	-

**การทดลองที่ 1.2 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว จังหวัด
นครราชสีมา**

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 15 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ระยะปลูกมันสำปะหลัง 0.50 × 1.00 เมตร ขนาดแปลงย่อย 36 ตารางเมตร ปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ โดยใช้ท่อนพันธุ์ ยาว 30 เซนติเมตร เตรียมแปลงโดยไถตะ 1 ครั้ง ไถแปร 1 ครั้ง ยกร่องปลูกใช้พันธุ์ระยอง 9 ก่อนปลูกแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารกำจัดเพลี้ยแป้ง หลังจากปลูกมันสำปะหลัง 1 วัน พ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture ดังนี้

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม ai /ไร่)
1. alachlor 48%EC +diuron 80% WP	240+240
2. isoxaflutole 75%WG +diuron 80% WP	15+240
3. clomazone 48 EC + oxyfluorfen 48% EC	100+24
4. oxadiazon 25% EC+ metribuzin 70% WP	240+55
5. flumioxazin 50% WP+ pendimethalin 33% EC	10+165
6. flumioxazin 50% WP+ S-metolachlor 96% EC	10+180
7. acetochlor 50% EC + diuron 80% WP	240+240
8. metribuzin 70% WP + diuron 80% WP	50+240
9. s-metolachlor 96% EC + diuron 80% WP	180+240
10. acetochlor 50% EC + s-metolachlor 96% EC	240+180
11. pendimethalin 33% EC+ diuron 80% WP	165+240
12. acetochlor 50% EC+ diuron 80% WP	240+240
13. flufenacet 60% WG+ diuron 80% WP	10+240
14. Hand weeding 3 ครั้ง ที่ระยะ 30, 60 และ 90 วัน	-
15. Untreated check	-

**การทดลองที่ 1.3 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ อำเภอยางตลาด จังหวัด
กาฬสินธุ์**

เนื่องจากแปลงทดลองนี้ เป็นดินทราย จึงปรับลดอัตราของสารกำจัดวัชพืชที่ใช้ในแปลงทดลองที่ 2 ลง 20 เปอร์เซ็นต์ เพื่อลดความเป็นพิษต่อมันสำปะหลัง วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 16 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ระยะปลูกมันสำปะหลัง 0.50 × 1.00 เมตร ขนาดแปลงย่อย 36 ตารางเมตร ปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ระยอง 11 โดยใช้ท่อนพันธุ์

ยาว 40เซนติเมตร เตรียมแปลงโดยไถตะ 1 ครั้ง ไถแปร 1 ครั้งหลังฝนตก 2 วัน โดยไม่มีการยกร่อง ก่อนปลูกแช่ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังด้วยสารกำจัดเพลี้ยแป้ง หลังจากปลูกมันสำปะหลัง 1 วัน พ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture ดังนี้

กรรมวิธี	อัตรา กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่
1. alachlor 48%EC+ diuron 80% WP	192+192
2. acetochlor 50% EC + diuron 80% WP	192+192
3. clomazone 48% EC + diuron 80% WP	80+192
4. pendimethalin33% EC+ dimethenamid 90% EC	105.6+216
5. metribuzin 70% WP + isoxaflutole75% WG	56+8
6. pendimethalin 33% EC + diuron 80% WP	105.6+192
7. flumioxazin 50% WP + s-metolachlor 96% EC	8+115.2
8. isoxaflutole 75% WG + diuron 80% WP	8+256
9. clomazone 48% EC + flumioxazin 50% WP	96+8
10. alachlor 48% EC + metribuzin 70% WP	192+56
11. oxadiazon 25% EC + alachlor 48% EC	64+192
12. pendimethalin 33% EC + clomazone48% EC	105.6+94
13. clomazone 48% EC +oxyfluorfen48% EC	96+38.4
14.oxadiazon 25% EC + sulfentrazone 48% SC	64+56
15. 3 ครั้งที่ระยะ 30, 60 และ 90 วัน	-
16.UTC	-

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 เพื่อนับจำนวนต้นและชนิดของวัชพืช หลังใช้สารกำจัดวัชพืช 2 ครั้ง ที่ระยะ 30 และ 60 วัน นำวัชพืชมาอบก่อนชั่งน้ำหนักแห้ง
- ประเมินความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชที่มีต่อมันสำปะหลัง 3 ครั้ง ที่ระยะ 7, 15 และ 30 วันหลังจากการใช้สารกำจัดวัชพืช โดยให้คะแนน 0-10 โดย 0= พืชปลูกปกติ 1-3 = พืชปลูกเป็นพิษเล็กน้อย 4-6 = พืชปลูกเป็นพิษปานกลาง 7-9 = พืชปลูกเป็นพิษมาก และ 10=พืชปลูกตาย

4. ประเมินประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช 4 ครั้ง ที่ระยะ 15, 30 , 60 และ 90 วันหลังจากการใช้สารกำจัดวัชพืช โดยให้คะแนน 0-10 โดย 0= ควบคุมวัชพืชไม่ได้ 1-3 = ควบคุมวัชพืชได้เล็กน้อย 4-6 = ควบคุมวัชพืชได้ปานกลาง 7-9 = ควบคุมวัชพืชได้ดี และ 10= ควบคุมได้ดีมาก
5. บันทึกการเจริญเติบโตของต้นสำปะหลัง ที่ระยะ 30 และ 60 และ 90 วันโดยวัด ความสูง ความความกว้างทรงพุ่ม จำนวนกิ่ง โดยสุ่มจากจำนวน 10 ต้นจากแต่ละแปลงย่อยของแต่ละกรรมวิธี
6. เก็บผลผลิตมันสำปะหลังในพื้นที่เก็บเกี่ยวอย่างน้อย 4 x 4 เมตร บันทึกจำนวน และน้ำหนักหัวมันสำปะหลัง พร้อมวัดเปอร์เซ็นต์แป้ง

เวลาและสถานที่

- 1.สถาบันวิจัยและพัฒนามันสำปะหลัง ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ในระหว่างเดือนสิงหาคม 2553-กันยายน 2554
2. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ในระหว่างเดือนเมษายน 2554-มีนาคม 2555
3. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2554-มีนาคม 2555

8. ผลการทดลองและ วิจารณ์

การทดลองที่ 1.1 สถาบันพัฒนามันสำปะหลัง ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา

ชนิดและความหนาแน่นของวัชพืช

แปลงทดลองนี้มีความหลากหลายของวัชพืช โดยพบว่ามี ความหนาแน่นของวัชพืชใบแคบ ได้แก่ หญ้าตีนกา (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.) หญ้าตีนกาใหญ่ (*Arachne racemosa* Ohwi) หญ้าไชย่ง (*Rottboellia exaltata* Linn. f.) หญ้าตีนนก (*Digitaria sanguinalis*) หญ้าขนเล็ก (*Brachiaria distachyta* L.) เป็นจำนวน 4, 2, 24, 88, และ 16 ต้นต่อตารางเมตร ตามลำดับ และมีความหนาแน่นของวัชพืชใบกว้างหลายชนิด ได้แก่ โสนขน (*Aeschynomene americana* L.) สาบม่วง (*Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M. King & Robin) หญ้าท่าพระ (*Richardia brasiliensis*) ผักปราบไร่ (*Commelina benghalensis* L.) ผักโขม (*Amaranthus viridis* L.) สะอึก (*Ipomoea gracilis*) หญ้าอีห่านาว (*Digera nureicata*) ปอวัชพืช (*Corchorus olitorius*) สะอึก (*Ipomoea spp.*) ตีนตุ๊กแก (*Tridax procumbens* Linn.) ปอวัชพืช (*Corchorus olitorius* L.) ขยี้มตีนหมา (*Ipomoea pes-tigridis* L.) กระจิน (*Leucaena leucocephala*) หญ้ายาง (*Euphorbia geniculata* Ort.) และ ถั่วลิสงนา (*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC.) เป็นจำนวน 3, 2, 4, 2, 5, 2, 4, 4, 4, 3, 4 และ 3 ต้นต่อตารางเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ความเป็นพิษต่อมันสำปะหลัง

ที่ระยะ 15 วันหลังพ่น พบว่า สารกำจัดวัชพืช flazasulfuron+s-metolachlor, tebuthiuron+oxyfluorfen และ tebuthiuron+acetochlor อัตรา 16+192, 150+24, 150+240 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ เป็นพิษเล็กน้อยต่อมันสำปะหลัง และอาการเป็นพิษเริ่มมากขึ้นที่ 30 วัน แต่ กรรมวิธีอื่นไม่เป็นพิษต่อมันสำปะหลัง อย่างไรก็ตาม อาการเป็นพิษหมดไปที่ระยะ 60 วัน (ตารางที่ 2)

ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช

ผลการทดลอง พบว่าทุกกรรมวิธีสามารถควบคุมวัชพืชทั้งใบแคบและใบกว้างได้ดีมาก ที่ระยะ 30 วันหลังพ่นสาร (ตารางที่ 3)

ผลผลิตมันสำปะหลัง

เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตที่ระยะ 8 เดือนหลังปลูก พบว่า กรรมวิธีที่ไม่การกำจัดวัชพืช ให้จำนวนหัวต่อต้นเฉลี่ย 4 หัว การกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน 3 ครั้ง โดยใช้จอบถากออกนั้น ทำให้ต้นมันสำปะหลังมีจำนวนหัวต่อต้นเฉลี่ย 19.8 หัว ในขณะที่กรรมวิธีที่พ่นด้วยสารกำจัดวัชพืช s-metolachlor+diuron อัตรา 192+240 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ นั้น มีจำนวนหัวเฉลี่ย 34.8 หัวต่อต้น ทำให้ผลผลิตมันสำปะหลังต่อไร่ มีค่าสูงถึง 3,867 กิโลกรัมต่อไร่ และเปอร์เซ็นต์แป้งสูง 32.0 % (ตารางที่ 4) ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการกำจัดวัชพืชด้วยการใช้จอบถากวัชพืชออกจากแปลงนั้น เป็นการรบกวนระบบรากของมันสำปะหลัง ทำให้จำนวนรากที่สามารถสะสมแป้งลดลง (ตารางที่ 4)

การทดลองที่ 1.2 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา (ปลูกแบบปักท่อนพันธุ์)

ชนิดและความหนาแน่นของวัชพืช

ชนิดวัชพืชที่พบในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา พบว่าประชากรส่วนใหญ่ของแปลงนี้เป็นหญ้าหนวดข้าว (*Echinochloa colona*) โดยพบ 254.8 ต้นต่อตารางเมตร คิดเป็น 98.3 เปอร์เซ็นต์ ชนิดวัชพืชอื่นๆที่พบ ได้แก่ หญ้าตีนติด (*Brachiaria reptans*) สะอึกดอกสีม่วง (*Ipomoea spp.*) หญ้าอีหนวด (*Digera nurecata*) และปอวัชพืช (*Corchorus olitorius*) คิดเป็น 1.3 ต้นต่อตารางเมตร หรือ 1.7เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 5)

ความเป็นพิษต่อมันสำปะหลัง

ที่ระยะ 7 วันหลังพ่น เมื่อนำสารกำจัดวัชพืชสองชนิดมาผสมกัน ทำให้ต้นมันสำปะหลังแสดงอาการเป็นพิษที่เกิดร่วมกันระหว่างสารสองชนิด ตัวอย่างเช่น isoxaflutole + diuron ทำให้มันสำปะหลังใบสีขาวที่เกิดจาก สารกำจัดวัชพืช isoxaflutole ส่วน ใบยอดที่มีสีเหลือง (Chlorosis) และตามด้วยอาการใบไหม้ (Necrosis) นั้น เกิดขึ้นจากสารกำจัดวัชพืช diuron แต่อาการดังกล่าวหมดไปที่ระยะ 30 วันหลังใช้

สาร (ตารางที่ 6) เป็นที่น่าสังเกตว่า ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชลดลงกว่าการใช้สารเดี่ยวในแปลงทดลอง pre-emergence เนื่องจากมีการปรับลดอัตราการใช้สารกำจัดวัชพืชลง เช่น alachlor, acetochlor และ diuron ปรับลดอัตราลงจาก 320 กรัม เหลือเพียง 240 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่

ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช

เมื่อผสมสารสองชนิดเข้าด้วยกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายผลการควบคุมให้กว้างขวางมากขึ้น แต่เนื่องจากชนิดวัชพืชในแปลงนี้มีแต่หญ้าปกคลุม จึงทำให้การประเมินผลการควบคุมวัชพืชไม่ชัดเจนนัก เพราะ ประสิทธิภาพในการควบคุมส่วนใหญ่มาจากหญ้าปกคลุมเพียงชนิดเดียว ในภาพรวมแล้ว สารกำจัดวัชพืชทุกคู่ผสม ให้ผลดีในการควบคุมวัชพืช และประสิทธิภาพในการควบคุมลดลงเล็กน้อยที่ระยะ 60 วันหลังพ่นสาร (ตารางที่ 7 และ 8) เนื่องจากเริ่มมีหญ้าปกคลุม และมีวัชพืชใบกว้าง เช่น สะอึกดอกสีม่วง และ ปอวัชพืชงอกขึ้นมาจากเมล็ด

การเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง

ที่ระยะ 90 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า ต้นมันสำปะหลังในแต่ละกรรมวิธีมีการเจริญเติบโตที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 10) ทั้งจำนวนกิ่ง ความสูง และ ความกว้างทรงพุ่ม โดยที่ สารกำจัดวัชพืชทุกชนิดที่ใช้ในการทดลองนี้ ทำให้มันสำปะหลังมีการเจริญเติบโตดีกว่าการกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน 2 ครั้ง (ที่ระยะ 30 และ 60 วันหลังปลูก) ทั้งนี้ เนื่องจากการปล่อยให้วัชพืชแข่งขันกับต้นมันสำปะหลัง ตั้งแต่ช่วงเริ่มงอกนาน 30 วันแล้วกำจัดออกนั้น ทำให้การเจริญเติบโตของมันสำปะหลังได้รับผลกระทบ ส่วนกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืชตลอดฤดูปลูก พบว่าต้นมันสำปะหลังแคระแกรน มีจำนวนกิ่ง ความสูงและความกว้างทรงพุ่มลดลง เนื่องจากวัชพืชปกคลุมไม่ได้รับแสงแดด และแก่งแย่งน้ำและธาตุอาหาร โดยเฉพาะสารกำจัดวัชพืชที่สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี และเป็นพิษต่อมันสำปะหลังเล็กน้อยหรือไม่เป็นพิษเลยในระยะแรกของการเจริญเติบโต ได้แก่ isoxafultole + diuron, flufenacet+diuron, flumioxazin +s-metolachlor, acetochlor+s-metolachlor flumioxazin+pendimethalin และ pendimethalin +diuron อัตรา 15+240, 10+240, 10+180, 240+180, 165+240 กรัม สารออกฤทธิ์ ต่อไร่ ตามลำดับ

เนื่องจากการทดลองนี้ไม่ได้เก็บผลผลิตมันสำปะหลัง เนื่องจากเป็นแปลงที่มีวัชพืชโดดเด่นเพียงชนิดเดียว คือหญ้าปกคลุม จึงไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพและผลผลิต เพราะหญ้าปกคลุมไม่ใช่ตัวแทนที่ดีของวัชพืชที่พบในแหล่งปลูกมันสำปะหลัง

1.3 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชแบบ pre-emergence แบบ tank-mix herbicide ในมันสำปะหลังที่ปลูกแบบฝังท่อนพันธุ์

ชนิดและความหนาแน่นของวัชพืช

พบวัชพืชใบแคบ 4 ชนิด ได้แก่ หญ้าบุง หญ้าตีนติด และหญ้าตีนกา ความหนาแน่น 11, 4 และ 3 ต้นต่อตารางเมตร คิดเป็น 40.0, 11.4 และ 8.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ พบวัชพืชใบกว้าง 3 ชนิด ได้แก่ หญ้ายาง ตีนตุ๊กแก และตดหมูตดหมา ความหนาแน่น 8, 3 และ 3 ต้นต่อตารางเมตร คิดเป็น 22.9, 8.6 และ 8.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตารางที่ 11)

ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อมันสำปะหลัง

สารกำจัดวัชพืชทุกกรรมวิธีเป็นพิษเล็กน้อยต่อมันสำปะหลังที่ 15 วันหลังพ่นสาร ยกเว้นสาร oxadiazon+sulfentrazone อัตรา 80+70 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เป็นพิษปานกลางต่อมันสำปะหลัง โดยมันสำปะหลังมีความสูงน้อยกว่าวิธีไม่พ่นสาร 30-40 เปอร์เซ็นต์ และทุกกรรมวิธีแสดงอาการเป็นพิษเล็กน้อยที่ 30 วันหลังพ่นสาร (ตารางที่ 12)

ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช

ที่ 30 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช ในทุกกรรมวิธีสามารถควบคุมวัชพืชใบแคบและใบกว้างได้ดีมาก (ตารางที่ 13, 14, และ 15)

ที่ 60 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช ทุกกรรมวิธีสามารถควบคุมวัชพืชใบแคบและใบกว้างได้ระดับดี ส่วนวิธีพ่น alachlor+diuron, acetochlor+diuron และ pendimethalin+diuron อัตรา 240+240, 240+240 และ 132+240 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ พบต้นตดหมูตดหมาจำนวนมาก (ตารางที่ 13, 14, และ 15)

การเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง

ที่ 60 หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช ต้นมันสำปะหลังในกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืชตลอดฤดูปลูก มีความสูงต้น น้อยกว่ากรรมวิธีที่พ่นสาร โดยกรรมวิธีที่พ่นสารมีความสูงระหว่าง 47-77 เซนติเมตร (ตารางที่ 16)

ผลผลิตมันสำปะหลัง

ที่ระยะเก็บเกี่ยว 13 เดือนหลังปลูก พบว่า กรรมวิธีพ่น oxadiazon+alachlor ให้ผลผลิตสูงสุด คือ 5.2 ต้นต่อไร่ รองลงมาได้แก่ flumioxazine+s-metrolachlor คือ 4.8 ต้นต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีอื่นๆ เช่น alachlor+diuron, pendimethalin+clomazone, clomazone+oxyfluorfen ให้ผลผลิตอยู่ที่ 3.5-4.5 ต้นต่อไร่ และทุกกรรมวิธีให้เปอร์เซ็นต์แป้งไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีเปอร์เซ็นต์แป้งอยู่ระหว่าง 9.6-16.6 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 17)

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตกับผลผลิตที่ได้ในแต่ละ โดยคิดราคาหัวมันสดที่

2.45 บาทต่อกิโลกรัมพบว่า วิธีกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคนได้ราคาหัวมันสดสูงสุดคือ 13,720 บาทต่อไร่ แต่ใช้ต้นทุนในการควบคุมวัชพืชสูงถึง 600 บาทต่อไร่ กรรมวิธีที่ให้ผลผลิตรองลงมา คือ oxadiazon+alachlor ได้ราคาหัวมันสดที่ คือ 12,740 บาทต่อไร่ แต่ใช้ต้นทุนในการกำจัดวัชพืชไปทั้งสิ้น 254.19 บาทต่อไร่ เมื่อเทียบกับ กรรมวิธีพ่น flumioxazin+s-metolachlor ได้ราคาหัวมันสดที่ 11,760 บาท แต่ใช้ต้นทุนในการกำจัดวัชพืชเพียง 154 บาท ซึ่งเป็นต้นทุนที่ต่ำแต่ให้ผลผลิตที่สูงใกล้เคียงกัน สำหรับกรรมวิธีอื่นที่พ่นสารกำจัดวัชพืช ใช้ต้นทุนในการควบคุมวัชพืชอยู่ที่ 170-400 บาทต่อไร่ ได้ราคาหัวมันสดที่ 6,300-10,700 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 18 และ 19)

การทดลองที่ 1.4 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์

ชนิดและความหนาแน่นของวัชพืช

แปลงทดลองมีความหนาแน่นของวัชพืชสูงถึง 213 ต้นต่อตารางเมตร แบ่งเป็นวัชพืชใบแคบที่พบส่วนใหญ่ในแปลงทดลองนี้ ได้แก่ หญ้าปากควาย หญ้าตีนนก หญ้าขนเล็ก หญ้าแพรก เป็นจำนวน 5, 10, 6 และ 2 ต้นต่อตารางเมตร ตามลำดับ วัชพืชใบกว้าง ได้แก่ ครามขน สาบม่วง หญ้าท่าพระ สะอึกดอกขาว กะเพราผี เป็นจำนวน 5, 10, 6, 2, 40, 15, 5, 98 และ 23 ต้นต่อตารางเมตร ตามลำดับ และ วัชพืชประเภทกก ได้แก่ หัวหมู เป็นจำนวน 9 ต้นต่อตารางเมตร (ตารางที่ 20)

ความเป็นพิษต่อมันสำปะหลัง

พบว่าสารกำจัดวัชพืช oxadiazon+sulfentrazone อัตรา 64+56 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ เป็นพิษมากต่อมันสำปะหลัง ทำให้ต้นและใบแคระแกรน ใบมีสีเขียวเข้มและเป็นรูระหว่างเส้นใบ เนื่องจากสาร sulfentrazone ทำให้ใบมันสำปะหลังไหม้เป็นจุดๆ กระจายทั่วใบ ส่วน clomazone+diuron อัตรา 80+192 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ นั้น เป็นพิษปานกลางต่อมันสำปะหลัง เนื่องจาก diuron แสดงอาการ chlorosis และ clomazone ทำให้ใบมันสำปะหลังเป็นสีขาว แต่อาการดังกล่าวเริ่มหมดไปที่ระยะ 30 วัน สำหรับสารกำจัดวัชพืชในกรรมวิธีอื่นที่เหลือเป็นพิษเล็กน้อยหรือไม่เป็นพิษต่อมันสำปะหลังเลย (ตารางที่ 21)

ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช

ที่ระยะ 30 วัน พบว่า ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชในทุกกรรมวิธีที่พ่นสารกำจัดวัชพืชนั้นอยู่ในระดับดี และประสิทธิภาพลดลงเล็กน้อยที่ 60 วันหลังพ่นสาร โดย isoxaflutole+diuron, flumioxazin+s-metolachlor, pendimethalin+diuron, pendimethalin+ dimethenamid อัตรา 8+192, 8+115.2, 105.6+192 และ 105.6+216 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตามลำดับ ให้ผลดีในการควบคุมวัชพืชทั้งใบแคบและ

ใบกว้าง (ตารางที่ 22)

การเจริญเติบโตและผลผลิตของมันสำปะหลัง

ที่ระยะ 60 วันหลังพ่นสาร พบว่า ต้นมันสำปะหลังในกรรมวิธีที่พ่นด้วย

flumioxazin+s-metolachlor อัตรา 8+115.2 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ มีการเจริญเติบโตดีที่สุด มีความสูงและความกว้างทรงพุ่ม 51 และ 48.3 เซนติเมตร รองลงไปได้แก่ กรรมวิธีที่พ่นด้วย clomazone+ flumioxazin, clomazone+diuron, pendimethalin + diuron อัตรา 6+8, 80+192, 105.6+192 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตมลำดับ ในขณะที่แปลงไม่กำจัดวัชพืช ต้นมันสำปะหลัง มีความสูงและความกว้างทรงพุ่ม 30.3 และ 30.6 เซนติเมตร (ตารางที่ 23)

**9.สรุปผลการทดลอง
และข้อเสนอแนะ**

1. การผสมสารกำจัดวัชพืชสองชนิดที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชต่างชนิดกันแบบ tank mixture สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้กว้างขวางมากขึ้น

2. สารกำจัดวัชพืชที่สามารถใช้ได้แบบ tank mixture ในมันสำปะหลัง ได้แก่ alachlor+diuron อัตรา 240-320+240-320 isoxaflutole+diuron อัตรา 10-15 +240-320 clomazone+oxyfluorfen อัตรา 120+24 alachlor+metribuzin อัตรา 240+55-70, pendimethalin+flumioxazin อัตรา 192+10, s-metolachlor+flumioxazin อัตรา 165+10 และ acetochlor+diuron อัตรา 240-320+240-320 กรัม สารออกฤทธิ์ต่อไร่ โดยอัตราต่ำใช้สำหรับดินทราย และอัตราสูงใช้สำหรับดินร่วน

3. ชนิดวัชพืชใบแคบที่ควบคุมได้ เช่น หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona*) หญ้าตีนติด (*Brachiaria reptans*) หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium*) หญ้าตีนนก (*Digitaria sanguinalis*) หญ้าตีนกา (*Eleusine indica* (L.) Gaertn.) หญ้าแพรก (*Cynodon dactylon*) หญ้าขนเล็ก (*Brachiaria distachyta* L.) ชนิดวัชพืชใบกว้างที่ควบคุมได้ เช่น สาบม่วง (*Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M. King & Robin) สะอึก (*Ipomoea gracilis*) หญ้าอีहनาว (*Digera nurecata*) ปอวัชพืช (*Corchorus olitorius*) หญ้าท่าพระ (*Richardia brasiliensis*) สะอึก (*Ipomoea* spp.) หญ้าตีนกาใหญ่ (*Arachne racemosa* Ohwi) หญ้าไชย่ง (*Rottboellia exaltata* Linn. f.) หญ้าตีนนก (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.) โสนขน (*Aeschynomene americana* L.) หญ้าท่าพระ (*Ricardia braziliensis* Gomez) ผักปราบไร่ (*Commelina benghalensis* L.) ผักโขม (*Amaranthus viridis* L.) ตีนตุ๊กแก (*Tridax procumbens* Linn.) ขี้มุดหินหมา (*Ipomoea pes-tigridis* L.) หญ้ายาง (*Euphorbia geniculata* Ort.) ถั่วลิสงนา (*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC.) ผักเสี้ยนขน (*Cleome rutidosperma*) และ กะเพรา

ผี (*Hyptis suaveolens*)

4. การผสมสารกำจัดวัชพืชสองชนิดที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชต่างชนิดกันแบบ tank mixture สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้กว้างขวางมากขึ้น และไม่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยสำหรับสัตว์และมนุษย์ และแบบฝังกลบก่อน พันธุ์ อีกทั้งมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ในระดับดีมาาก-ดี ในช่วง 30 และ 60 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

5. กรรมวิธีการใช้สารกำจัดวัชพืชเมื่อคิดต้นทุนการผลิตกับผลผลิต (ราคาหัวมันสด ต่อ กิโลกรัม) ที่ได้ พบว่า การใช้สารกำจัดวัชพืชใช้ต้นทุนน้อยกว่าการใช้แรงงานคนกำจัด วัชพืชและยังได้ราคาหัวมันสดใกล้เคียงกันกับวิธีการใช้แรงงานคนในการกำจัดวัชพืช

10. การนำ ผลงานวิจัยไปใช้ ประโยชน์

ได้สารกำจัดวัชพืชที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมกำจัดวัชพืชในแปลงมันสำปะหลังเพื่อ
แนะนำให้เกษตรกรต่อไป

11. คำขอบคุณ

12. เอกสารอ้างอิง

นิรนาม. 2547. การควบคุมวัชพืชในมันสำปะหลัง. ใน คำแนะนำการป้องกันกำจัด
วัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืช. กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการ
อารักขาพืช 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

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

13. ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ชนิดและปริมาณของวัชพืชในกรรมวิธีที่ไม่กำจัดวัชพืชในแปลงทดสอบประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture ในมันสำปะหลัง สถาบันพัฒนามันสำปะหลัง ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ในระหว่างเดือนเมษายน 2553 -มีนาคม 2554

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนต้น/ตรม.	%
<i>วัชพืชประเภทใบแคบ</i>			
หญ้าตีนกา	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	4	2.3
หญ้าตีนกาใหญ่	<i>Arachne racemosa</i> Ohwi	2	1.1
หญ้าโขย่ง	<i>Rottboellia exaltata</i> Linn. f.	24	13.8
หญ้าตีนนก	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	88	50.6
หญ้าขนเล็ก	<i>Brachiaria distachyta</i> L.	16	9.2
<i>วัชพืชประเภทใบกว้าง</i>			
โสนขน	<i>Aeschynomene americana</i> L.	3	1.7
สาบม่วง	<i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R. M. King & H. Rob.	2	1.1
หญ้าท่าพระ	<i>Ricardia braziliensis</i> Gomez	4	2.3
ผักปราบไร่	<i>Commelina benghalensis</i> Linn.	2	1.1
ผักโขม	<i>Amaranthus viridis</i> L.	5	2.9
สะอึกดอกสีขาว	<i>Ipomoea</i> spp.	2	1.1
ตีนตุ๊กแก	<i>Tridax procumbens</i> Linn.	4	2.3
ปอวัชพืช	<i>Corchorus olitorius</i> L.	4	2.3
ขยุ่มตีนหมา	<i>Ipomoea pes-tigridis</i> L.	4	2.3
กระถิน	<i>Leucaena leucocephala</i>	3	1.7
หญ้ายาง	<i>Euphorbia geniculata</i> Ort.	4	2.3
ถั่วลิสงนา	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	3	1.7
รวม		174	100.0

ตารางที่ 2 ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 9 จากการประเมินด้วยสายตาหลังพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture ทันทีก่อนปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ ที่แปลงทดลองสถาบันพัฒนามันสำปะหลัง ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ในระหว่างเดือนเมษายน 2553 - มีนาคม 2554

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม ai /ไร่)	ความเป็นพิษต่อพืช		
		15 วัน	30 วัน	60 วัน
1. alachlor + diuron	240+240	0.4	0.0	0.0
2. acetochlor + diuron	240+240	0.3	0.0	0.0
3. flufenacet + diuron	40+240	0.3	0.1	0.0
4. s-metolachlor + diuron	192+240	0.5	0.2	0.0
5. flumioxazin + clomazone	10+108	0.5	0.2	0.0
6. flumioxazin + s-metolachlor	10+192	0.4	0.1	0.0
7. flazasulfuron + s-metolachlor	16+192	1.3	2.8	0.0
8. tebuthiuron + oxyfluorfen	150+24	1.3	2.8	0.0
9. tebuthiuron + acetochlor	150+240	0.9	2.2	0.0
10. dimethenamid + clomazone	270+108	0.4	0.8	0.0
11. pendimethalin + tebuthiuron	165+150	0.8	2.1	0.0
12. pendimethalin + oxyfluorfen	165+24	0.4	0.6	0.0
13. h weeding 3 ครั้ง ที่ระยะ 30, 60 และ 90 วัน	-	0.0	0.2	0.0
14. ไม่กำจัดวัชพืชตลอดฤดูปลูก	-	0.0	0.0	0.0

*ระดับความเป็นพิษต่อพืชปลูก: 0 = ไม่เป็นพิษ 1-3 = เป็นพิษเล็กน้อย 4-6 = เป็นพิษปานกลาง
7-9 = เป็นพิษมาก 10 = พืชปลูกตาย

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชแยกเป็นประเภทของสารกำจัดวัชพืช จากการประเมินด้วยสายตา ที่ระยะ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture ที่พื้นที่หลังปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ สถาบันพัฒนามันสำปะหลัง ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ในระหว่างเดือนเมษายน 2553 -มีนาคม 2554

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai/ไร่)	ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช		
		ใบกว้าง	ใบแคบ	รวม
1. alachlor + diuron	240+240	8.9	9.6	9.3
2. acetochlor + diuron	240+240	9.5	9.8	9.7
3. flufenacet + diuron	40+240	9.6	9.7	9.6
4. s-metolachlor + diuron	192+240	9.7	9.7	9.7
5. flumioxazin + clomazone	10+108	9.5	9.3	9.4
6. flumioxazin + s-metolachlor	10+192	9.7	9.9	9.8
7. flazasulfuron + s-metolachlor	16+192	9.7	9.4	9.6
8. tebuthiuron + oxyfluorfen	150+24	10.0	9.7	9.8
9. tebuthiuron + acetochlor	150+240	9.8	9.4	9.6
10. dimethenamid + clomazone	270+108	8.6	9.4	9.0
11. pendimethalin + tebuthiuron	165+150	10.0	9.5	9.8
12. pendimethalin + oxyfluorfen	165+24	8.4	9.0	8.7
13. h weeding 3 ครั้ง ที่ระยะ 30, 60 และ 90 วัน	-	10.0	10.0	10.0
14. ไม่กำจัดวัชพืชตลอดฤดูปลูก	-	0.0	0.0	0.0

ตารางที่ 4 ผลผลิตมันสำปะหลังที่อายุเก็บเกี่ยว 8 เดือน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture ทั้งนี้ หลังปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ สถาบันวิจัยและพัฒนามันสำปะหลัง ตำบลห้วยบง อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา ในระหว่างเดือนเมษายน 2553 -มีนาคม 2554

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai/ไร่)	จำนวนหัว/ต้น	ผลผลิต (กก./ไร่)	% แป้ง
1. alachlor + diuron	240+240	30.3 abc	3,361 abc	30.0 c ^{1/}
2. acetochlor + diuron	240+240	30.2 abc	3,350 abc	30.5 bc
3. flufenacet + diuron	40+240	28.0 abcd	3,114 abcd	30.7 abc
4. s-metolachlor + diuron	192+240	34.8 a	3,867 a	32.0 a
5. flumioxazin + clomazone	10+108	31.9 ab	3,544 ab	31.8 ab
6. flumioxazin + s-metolachlor	10+192	31.3 ab	3,475 ab	30.1 c
7. flazasulfuron + s-metolachlor	16+192	6.6 fg	733 fg	28.1 d
8. tebuthiuron + oxyfluorfen	150+24	12.0 efg	1,331 efg	29.9 c
9. tebuthiuron + acetochlor	150+240	12.4 efg	1,381 efg	28.1 d
10. dimethenamid + clomazone	270+108	28.9 abc	3,206 abc	30.7 abc
11. pendimethalin + tebuthiuron	165+150	17.4 def	1,933 def	31.8 ab
12. pendimethalin + oxyfluorfen	165+24	22.8 bcde	2,536 bcd	31.3 abc
13.h weeding 3 ครั้ง ที่ระยะ 30, 60 และ 90 วัน	-	19.8 Cde	2,203 Cde	30.3 Bc
14. ไม่กำจัดวัชพืชตลอดฤดูปลูก	-	4.0 g	447 g	30.6 abc
F test		***	***	***
LSD _{0.05}		11.1	1,238.8	1.5
C.V. (%)		35.17	35	3.44

^{1/}ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบโดย LSD_{0.05}

ตารางที่ 5 ชนิดและปริมาณของวัชพืชในกรรมวิธีที่ไม่กำจัดวัชพืชในแปลงทดสอบประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture ในมันสำปะหลัง แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาในระหว่างเดือนเมษายน 2554 -มีนาคม 2555

ชนิดวัชพืช	ชื่อวิทยาศาสตร์	ความหนาแน่น (ต้นต่อตารางเมตร)	%
วัชพืชประเภทใบแคบ			
หญ้านกสี่ชมพู	<i>Echinochloa colona</i>	254.8	98.3
หญ้าตีนติด	<i>Brachiaria reptans</i>	1	0.4
วัชพืชประเภทใบกว้าง			
สะอึก	<i>Ipomoea spp.</i>	1	0.4
หญ้าอีหนาว	<i>Digera nurecata</i>	1.8	0.7
ปอวัชพืช	<i>Corchorus olitorius</i>	0.5	0.2
รวม		259.1	100.0

ตารางที่ 6 ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อมันสำปะหลังพันธุ์ระยอง 9 จากการประเมินด้วยสายตาหลังพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture ทันทีหลังปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ ที่แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาในระหว่างเดือนเมษายน 2554 -มีนาคม 2555

กรรมวิธี	อัตราการใช้ (กรัม ai /ไร่)	ความเป็นพิษต่อมันสำปะหลัง		
		7 วัน	15 วัน	30 วัน
1. alachlor + diuron	240+240	1.3*	0.9	0.0
2. isoxaflutole + diuron	15+240	1.1	1.4	0.0
3. clomazone + oxyfluorfen	100+24	1.1	1.8	0.0
4. oxadiazon + metribuzin	240+55	1.3	1.5	0.0
5. flumioxazin + pendimethalin	10+165	2.1	1.4	0.0
6. flumioxazin + S-metolachlor	10+180	1.1	1.3	0.0
7. acetochlor + diuron	240+240	1.6	1.9	0.0
8. metribuzin + diuron	50+240	1.9	1.6	0.0
9. s-metolachlor + diuron	180+240	1.5	1.9	0.0
10. acetochlor + s-metolachlor	240+180	1.4	1.9	0.0
11. pendimethalin + diuron	165+240	2.4	2.0	0.0
12. acetochlor+ diuron	240+240	1.8	2.0	0.0
13. flufenacet + diuron	10+240	1.4	1.3	0.0
14. Hand weeding	-	0	0	0.0
15. Untreated check	-	0	0	0.0

*ระดับความเป็นพิษต่อพืชปลูก: 0 =ไม่เป็นพิษ 1-3 = เป็นพิษเล็กน้อย 4-6 = เป็นพิษปานกลาง
7-9= เป็นพิษมาก 10=พืชปลูกตาย

ตารางที่ 7 ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชแยกเป็นประเภทของสารกำจัดวัชพืชจากการประเมินด้วยสายตา หลังพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture ที่พื้นที่หลังปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ ที่แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาในระหว่างเดือนเมษายน 2554 -มีนาคม 2555

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai/ ไร่)	ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช					
		30 วัน			60 วัน		
		ใบ แคบ	ใบ กว้าง	เฉลี่ย	ใบ แคบ	ใบ กว้าง	เฉลี่ย
1. alachlor + diuron	240+240	8.4	9.9	9.1	7.4	9.5	8.4
2. isoxaflutole + diuron	15+240	9.9	10.0	9.9	9.5	9.6	9.6
3. clomazone + oxyfluorfen	100+24	9.3	9.7	9.5	8.5	8.8	8.6
4. oxadiazon + metribuzin	240+55	8.8	9.8	9.3	7.6	9.4	8.5
5. flumioxazin + pendimethalin	10+165	9.1	10.0	9.6	8.4	10.0	9.2
6. flumioxazin + S-metolachlor	10+180	9.0	9.6	9.3	8.0	8.6	8.3
7. acetochlor + diuron	240+240	9.5	9.9	9.7	8.3	9.5	8.9
8. metribuzin + diuron	50+240	9.3	9.5	9.4	7.9	9.4	8.6
9. s-metolachlor + diuron	180+240	9.0	9.9	9.4	8.0	9.6	8.8
10. acetochlor + s-metolachlor	240+180	9.7	9.9	9.8	9.2	9.6	9.4
11. pendimethalin + diuron	165+240	9.3	9.9	9.6	8.6	9.7	9.2
12. acetochlor+ diuron	240+240	9.5	10.0	9.7	8.5	9.7	9.1
13. flufenacet + diuron	10+240	8.3	10.0	9.1	7.4	9.6	8.4
14. Hand weeding	-	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
15. Untreated check	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

*ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช : 0 = ไม่สามารถควบคุมวัชพืชได้ 1-3 = ควบคุมวัชพืชได้เล็กน้อย
 4-6 = ควบคุมวัชพืชได้ปานกลาง 7-9 = ควบคุมวัชพืชได้ดี 10 =
 ควบคุมวัชพืชได้ดีมาก

ตารางที่ 8 ผลของสารกำจัดวัชพืช ต่อจำนวนต้นวัชพืช (ต้นต่อตารางเมตร) ที่ระยะ 30 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture ทันทีกหลังปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ ที่แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาในระหว่างเดือนเมษายน 2554 -มีนาคม 2555

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai/ ไร่)	ECHCO	BRARE	IPOSP	DIGMU	COROL
1. alachlor + diuron	240+240	13.3 b ^{1/}	0.0	0.0	0.0	0.0
2. isoxaflutole + diuron	15+240	1.1 c	0.0	0.0	0.0	0.0
3. clomazone + oxyfluorfen	100+24	10.5 c	0.3	0.5	0.3	0.0
4. oxadiazon + metribuzin	240+55	15.23 b	0.0	0.0	0.5	0.0
5. flumioxazin + pendimethalin	10+165	10.3 c	0.0	0.0	0.0	0.0
6. flumioxazin + s-metolachlor	10+180	9.3 c	0.0	0.0	0.0	0.0
7. acetochlor + diuron	240+240	5.8 c	0.0	0.0	0.0	0.0
8. metribuzin + diuron	50+240	7 c	0.0	0.0	0.0	0.0
9. s-metolachlor + diuron	180+240	2.5 c	0.0	0.0	0.3	0.0
10. acetochlor + s-metolachlor	240+180	3 c	0.0	0.0	0.0	0.0
11. pendimethalin + diuron	165+240	12.5 b	0.0	0.0	0.0	0.0
12. acetochlor+ diuron	240+240	5 c	0.0	0.0	0.0	0.0
13. flufenacet + diuron	10+240	38.8 b	0.0	0.0	0.0	0.0
14. Hand weeding	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15. Untreated check	-	254.8 a	1	1	1.8	0.5
F-test		*	ns ^{2/}	ns	ns	ns

^{1/}ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยวิธี DMRT

^{2/}ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยวิธี DMRT

ชนิดวัชพืช : ECHCO = หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona*), BRARE=หญ้าตีนติด (*Brachiaria reptans*), IPOGR = สะอึก (*Ipomoea spp.*) DIGNU = หญ้าอีहनาว (*Digera nuricata*) COROL = ปอวัชพืช (*Corchorus olitorius*)

ตารางที่ 9 ผลของสารกำจัดวัชพืช ต่อน้ำหนักแห้งวัชพืช (กรัมต่อตารางเมตร) ที่ระยะ 30 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture ทันทีหลังปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ ที่แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาในระหว่างเดือนเมษายน 2554 -มีนาคม 2555

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai/ไร่)	ECHCO	BRARE	IPOSP	DIGMU	COROL
1. alachlor + diuron	240+240	2.5 a	0.0	0.0	0.0	0.0
2. isoxaflutole + diuron	15+240	0.1 a	0.0	0.0	0.0	0.0
3. clomazone + oxyfluorfen	100+24	0.3 a	0.0	0.0	0.1	0.0
4. oxadiazon + metribuzin	240+55	1.4 a	0.0	0.0	0.3	0.0
5. flumioxazin + pendimethalin	10+165	0.4 a	0.0	0.0	0.0	0.0
6. flumioxazin + S-metolachlor	10+180	0.6 a	0.0	0.0	0.0	0.0
7. acetochlor + diuron	240+240	0.5 a	0.0	0.0	0.0	0.0
8. metribuzin + diuron	50+240	0.5 a	0.0	0.0	0.0	0.0
9. s-metolachlor + diuron	180+240	0.3 a	0.0	0.0	0.0	0.0
10. acetochlor + s-metolachlor	240+180	0.2 a	0.0	0.0	0.0	0.0
11. pendimethalin + diuron	165+240	0.9 a	0.0	0.0	0.0	0.0
12. acetochlor+ diuron	240+240	0.4 a	0.0	0.0	0.0	0.0
13. flufenacet + diuron	10+240	1.7 a	0.0	0.0	0.0	0.0
14. Hand weeding	-	0.0 a	0.0	0.0	0.0	0.0
15. Untreated check	-	65.1b	0.5	0.4	0.6	0.3
C.V. (%)		100.5	101	132.5	159.6	146.5
F-test		*	ns	ns	ns	ns

^{1/}ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยวิธี DMRT

^{2/}ns = ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยวิธี DMRT

ชนิดวัชพืช : ECHCO = หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona*), BRARE=หญ้าตีนติด (*Brachiaria reptans*), IPOGR = สะอึก (*Ipomoea spp.*) DIGNU = หญ้าอีहनาว (*Digera nuricata*) COROL = ปอวัชพืช (*Corchorus olitorius*) หญ้ากำมะหยี่ = LAGMO (*Lagascea mollis*)

ตารางที่ 10 ผลของสารกำจัดวัชพืช ต่อการเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง ที่ระยะ 90 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช แบบ tank mixture ทันทันหลังปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ ที่แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมาในระหว่างเดือนเมษายน 2554 -มีนาคม 2555

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม ai/ไร่)	จำนวนกิ่ง	ความสูง (เซนติเมตร)	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร)
1. alachlor + diuron	240+240	2 bc	32.4 bc	30.1 e
2. isoxaflutole + diuron	15+240	2.3 ab	39.5 a	42.3 a
3. clomazone + oxyfluorfen	100+24	2.2 bc	37.2 ab	34.7 bcde
4. oxadiazon + metribuzin	240+55	2.31 ab	37.7 ab	36.9 abcd
5. flumioxazin + pendimethalin	10+165	2.33 ab	40.7 a	40.9 ab
6. flumioxazin + S-metolachlor	10+180	1.9 bc	35.9 ab	32.4 cde
7. acetochlor + diuron	240+240	2.3 ab	36.9 ab	35.8 abcde
8. metribuzin + diuron	50+240	2.4 ab	38.5 ab	37.5 abcd
9. s-metolachlor + diuron	180+240	2.3 abc	37.9 ab	35.1 bcde
10. acetochlor + s-metolachlor	240+180	2.3 ab	40.1 a	40.3 ab
11. pendimethalin + diuron	165+240	2.4 ab	40.3 a	39 abc
12. acetochlor+ diuron	240+240	2 bc	35 abc	35.2 bcde
13. flufenacet + diuron	10+240	2.8 a	36.3 ab	32.3 de
14. Hand weeding	-	1.7 c	23.1 d	17.5 f
15. Untreated check	-	1.9 bc	28.6 cd	21.4 f
C.V. (%)		17.4	12.8	13.7

^{1/}ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 11 ชนิดและปริมาณของวัชพืชในกรณีวิธีที่ไม่มีการกำจัดวัชพืชในแปลงทดสอบประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืช tank-mix ใน ม่นสำปะหลังปลูกแบบฝั่งท่อนพันธุ์ ที่ 30 วันหลังพ่นสาร อ.สีคิ้ว จ. นครราชสีมา

ชนิดวัชพืช	จำนวนวัชพืชต่อตาราง เมตร	เปอร์เซ็นต์
วัชพืชประเภทใบแคบ		
หญ้าบู่ (<i>Cenchrus echinatus</i>)	11	40.0
หญ้าตีนติด (<i>Brachiaria reptans</i>)	4	11.4
หญ้าตีนกา (<i>Eleusine indica</i>)	3	8.6
วัชพืชประเภทใบกว้าง		
หญ้ายาง (<i>Euphorbia heterophylla</i>)	8	22.9
ตีนตุ๊กแก (<i>Tridax procumbens</i>)	3	8.6
ตดหมูตดหมา (<i>Paederia foetida</i>)	3	8.6
รวม	35	100

ตารางที่ 12 ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืช tank-mix ในมันสำปะหลังปลูกแบบฝังท่อนพันธุ์ อ.สีคิ้ว จ. นครราชสีมา

กรรมวิธี	อัตรา กรัมสารออกฤทธิ์ ต่อไร่	จำนวนวันหลังพ่นสาร	
		15	30
1.alachlor 48%EC+diuron 80%WP	240+240	3.0	1.5
2.acetochlor 50%EC+diuron 80%WP	240+240	3.3	1.0
3.clomazone 48%EC+diuron 80%WP	100+240	1.8	0.3
4.pendimethalin 33%EC+dimethenamid 90%EC	132+270	1.8	0.5
5. metribuzin 70%WP+isoxaflutole 75%WG	70+10	3.0	1.5
6. pendimethalin 33%EC+diuron 80%WP	132+240	1.8	0.3
7.flumioxazin 50%WP+s-metolachlor 96%EC	10+144	1.3	0.0
8. isoxaflutole 75%WG+ diuron 80%WP	10+320	0.8	0.0
9. clomazone 48%EC+ flumioxazin 50%WP	120+10	3.0	1.5
10. alachlor 48%EC+metribuzin 70%WP	240+70	1.8	0.3
11. oxadiazon 25%EC+ alachlor 48%EC	80+240	2.0	0.5
12.pendimethalin 33%EC+ clomazone 48%EC	132+120	2.8	1.3
13. clomazone 48%EC+oxyfluorfen 48%EC	120+48	2.3	0.8
14. oxadiazon 25%EC +sulfentrazone 48%SC	80+70	5.0	3.5
15.hand weeding	-	0.0	0.0
16.UTC	-	0.0	0.0

- 0 = ไม่เป็นพิษ
- 1-3 = เป็นพิษเล็กน้อย
- 4-6 = เป็นพิษปานกลาง
- 7-9 = เป็นพิษมาก
- 10 = พืชปลูกตาย

ตารางที่ 13 ประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช tank-mix ในมันสำปะหลังปลูกแบบฝังท่อนพันธุ์ จากการประเมินด้วยสายตา แยกเป็นประเภทของวัชพืช ในมันสำปะหลัง อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา

กรรมวิธี	อัตรากรรม สารออก ฤทธิ์ต่อไร่	จำนวนวันหลังพ่นสาร					
		30 วัน			60 วัน		
		การ ควบคุม โดยรวม	ใบ แคบ	ใบ กว้าง	การ ควบคุม โดยรวม	ใบ แคบ	ใบ กว้าง
1.alachlor 48%EC+diuron 80%WP	240+240	9.1	8.3	8.1	6.6	5.3	5.3
2.acetochlor 50%EC+diuron 80%WP	240+240	9.6	8.9	8.3	6.1	6	5.9
3.clomazone 48%EC+diuron 80%WP	100+240	9.6	8.3	8	6.1	5.1	5.3
4.pendimethalin33%EC+dimethenamin 90%EC	132+270	9.5	8.3	8.8	6.0	6	5.3
5. metribuzin 70%WP+isoxaflutole 75%WG	70+10	9.5	8.3	9.5	7.2	6.6	5.3
6. pendimethalin 33%EC+diuron 80%WP	132+240	9.3	8.3	9.2	6.0	6.4	5.3
7.flumioxazin 50%WP+s-metrolachlor 96%EC	10+144	9.7	8.3	8.9	7.2	6	5.3
8. isoxaflutole 75%WG+diuron 80%WP	10+320	9.7	8.3	9.1	7.2	6.2	5.3
9. clomazone 48%EC+ flumioxazin 50%WP	120+10	9.7	9	9.4	7.2	6.5	6
10.alachlor 48%EC+metribuzin 70%WP	240+70	9.7	8.3	9.1	7.2	6.1	5.3
11. oxadiazon 25%EC+alachlor 48%EC	80+240	9.5	8	8.3	6.5	5.4	5
12.pendimethalin 33%EC+clomazone 48%EC	132+120	9.4	8.5	8	6.5	6	5.5
13. clomazone 48%EC+oxyfluorfen 48%EC	120+48	8.7	8.1	9.1	7.5	6.4	5.1
14. oxadiazon 25%EC +sulfentrazone 48%SC	80+70	9.3	8.2	9.5	7	6.7	5.2
15.hand weeding	-	10	10	10	10	10	10
16.UTC	-	0	0	0	0	0	0

0 = ไม่สามารถควบคุมวัชพืชได้

1-3 = ควบคุมวัชพืชได้เล็กน้อย

4-6 = ควบคุมวัชพืชได้ปานกลาง

7-9 = ควบคุมวัชพืชได้ดี

10 = ควบคุมวัชพืชได้ดีมาก

ชนิดวัชพืช : หญ้าบู่ (*Cenchrus echinatus*), หญ้าตีนติด (*Brachiaria reptans*), หญ้าตีนกา (*Eleusine indica*), หญ้ายาง (*Euphorbia heterophylla*), ตีนตุ๊กแก (*Tridax procumbens*), ตดหมูตดหมา (*paederia foetida*)

ตารางที่ 14 ประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช tank-mix แยกเป็นชนิดของวัชพืช ในมันสำปะหลังปลูกแบบฝังท่อนพันธุ์ จากการประเมินด้วยสายตาที่ 30 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืชหลัง อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา

กรรมวิธี	อัตรากรัม สารออก ฤทธิ์ต่อไร่	ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชแยกเป็นชนิดวัชพืช					
		ใบแคบ			ใบกว้าง		
		หญ้าบู่	หญ้าตีนติด	หญ้าตีนกา	หญ้ายาง	ตีนตุ๊กแก	ตดหมูตดหมา
1.alachlor 48%EC+diuron 80%WP	240+240	9.0	9.5	9.0	9.0	9.5	8.5
2.acetochlor 50%EC+diuron 80%WP	240+240	9.7	9.0	9.0	9.5	9.5	8.0
3.clomazone 48%EC+diuron 80%WP	100+240	9.5	9.0	9.5	9.7	9.5	9.0
4.pendimethalin33%EC+dimethenamind 90%EC	132+270	9.0	9.5	9.0	9.5	9.5	8.5
5. metribuzin 70%WP+isoxaflutole 75%WG	70+10	9.5	9.0	9.0	9.5	9.0	8.5
6. pendimethalin 33%EC+diuron 80%WP	132+240	9.5	9.0	9.0	9.0	9.5	8.5
7.flumioxazin 50%WP+s-metrolachlor 96%EC	10+144	9.7	9.5	9.5	9.5	9.5	8.5
8. isoxaflutole 75%WG+diuron 80%WP	10+320	9.5	9.5	9.5	9.0	9.5	9.0
9. clomazone 48%EC+ flumioxazin 50%WP	120+10	9.5	9.5	9.5	9.7	9.5	9.0
10. alachlor 48%EC+metribuzin 70%WP	240+70	9.0	9.5	9.5	9.5	9.5	9.7
11. oxadiazon 25%EC+ alachlor 48%EC	80+240	9.0	9.5	9.0	9.0	9.5	8.0
12.pendimethalin 33%EC+ clomazone 48%EC	132+120	9.0	9.5	9.5	9.5	9.5	8.0
13. clomazone 48%EC+oxyfluorfen 48%EC	120+48	9.0	9.5	9.5	9.7	9.7	8.0
14. oxadiazon 25%EC +sulfentrazone 48%SC	80+70	9.0	9.5	9.5	9.7	9.7	8.0
15.hand weeding	-	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
16.UTC	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ตารางที่ 15 ประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช tank-mix แยกเป็นชนิดของวัชพืช ในมันสำปะหลังปลูกแบบฝังท่อนพันธุ์ จากการประเมินด้วยสายตาที่ 60 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืชหลัง อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา

กรรมวิธี	อัตรากรัม สารออก ฤทธิ์ต่อไร่	ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชแยกเป็นชนิดวัชพืช					
		ใบแคบ			ใบกว้าง		
		หญ้าบุง	หญ้าตีนติด	หญ้าตีนกา	หญ้ายาง	ตีนตุ๊กแก	ตดหมูตดหมา
1.alachlor 48%EC+diuron 80%WP	240+240	6.0	6.5	6.0	6.0	6.5	5.5
2.acetochlor 50%EC+diuron 80%WP	240+240	6.7	6.0	6.0	6.5	6.5	5.0
3.clomazone 48%EC+diuron 80%WP	100+240	6.5	6.0	6.5	6.7	6.5	6.0
4.pendimethalin33%EC+dimethenamind 90%EC	132+270	6.0	6.5	6.0	6.5	6.5	5.5
5. metribuzin 70%WP+isoxaflutole 75%WG	70+10	6.5	6.0	6.0	6.5	6.0	5.5
6. pendimethalin 33%EC+diuron 80%WP	132+240	6.5	6.0	6.0	6.0	6.5	5.5
7.flumioxazin 50%WP+s-metrolachlor 96%EC	10+144	6.7	6.5	6.5	6.5	6.5	5.5
8. isoxaflutole 75%WG+diuron 80%WP	10+320	6.5	6.5	6.5	6.0	6.5	6.0
9. clomazone 48%EC+ flumioxazin 50%WP	120+10	6.5	6.5	6.5	6.7	6.5	6.0
10. alachlor 48%EC+metribuzin 70%WP	240+70	6.0	6.5	6.5	6.5	6.5	6.7
11. oxadiazon 25%EC+ alachlor 48%EC	80+240	6.0	6.5	6.0	6.0	6.5	5.0
12.pendimethalin 33%EC+ clomazone 48%EC	132+120	6.0	6.5	6.5	6.5	6.5	5.0
13. clomazone 48%EC+oxyfluorfen 48%EC	120+48	6.0	6.5	6.5	6.7	6.7	6.0
14. oxadiazon 25%EC +sulfentrazone 48%SC	80+70	6.0	6.5	6.5	6.7	6.7	6.0
15.hand weeding	-	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
16.UTC	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

ตารางที่ 16 การเจริญเติบโตของมันสำปะหลังที่ 60 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช tank-mix อ.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา

กรรมวิธี	อัตรากรัม สารออกฤทธิ์ ต่อไร่	ความสูงต้น	ความกว้างทรง พุ่ม	จำนวน กิ่ง
1.alachlor 48%EC+diuron 80%WP	240+240	68.5 ab	73.8	2
2.acetochlor 50%EC+diuron 80%WP	240+240	68 ab	72.2	1.8
3.clomazone 48%EC+diuron 80%WP	100+240	76.6 ab	82.1	1.9
4.pendimethalin33%EC+dimethenamin d 90%EC	132+270	54 cd	48.6	1.3
5. metribuzin 70%WP+isoxaflutole 75%WG	70+10	71.2 ab	79.9	2
6. pendimethalin 33%EC+diuron 80%WP	132+240	58.9 bc	55.6	1.5
7.flumioxazin 50%WP+s-metrolachlor 96%EC	10+144	57.1 bcd	65.8	1.5
8. isoxaflutole 75%WG+diuron 80%WP	10+320	52.6 cd	59.4	1.8
9. clomazone 48%EC+ flumioxazin 50%WP	120+10	81.9 a	82.3	1.6
10. alachlor 48%EC+metribuzin 70%WP	240+70	77.7 ab	76	1.9
11. oxadiazon 25%EC+ alachlor 48%EC	80+240	51.6 cd	61.1	1.8
12.pendimethalin 33%EC+ clomazone 48%EC	132+120	47.4 cd	58	1.3
13. clomazone 48%EC+oxyfluorfen 48%EC	120+48	64 ab	62.7	1.7
14. oxadiazon 25%EC +sulfentrazone 48%SC	80+70	63.3 abc	78.8	1.7
15.hand weeding	-	48.4 cd	65.9	1.6
16.UTC	-	35.7 d	20.7	1.1
F-test		*	ns	ns
LSD _{0.05}		22.3	18.8	0.5
C.V. (%)		16.8	14.3	8.0

ตารางที่ 17 ผลผลิตมันสำปะหลังปลูกแบบปักท่อนพันธุ์ ที่ 13 เดือนหลังพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank-mix อ.สีคิ้ว จ.

นครราชสีมา

กรรมวิธี	อัตรากรัม สารออกฤทธิ์ ต่อไร่	ความสูง ต้น	ความกว้าง ทรงพุ่ม	จำนวนกิ่ง ทำพันธุ์	เส้นผ่าน ศูนย์กลางลำต้น	น้ำหนัก หัว ตัน/ ไร่	% แบ่ง
1.alachlor 48%EC+ diuron 80%WP	240+240	151.5	72	2.5 a	2.5	4.4 abc	10
2.acetochlor 50%EC+diuron 80%WP	240+240	184	62	2.7 a	2.7	3.0 cd	12.9
3.clomazone 48%EC+ diuron 80%WP	100+240	189	58.2	2.2 ab	2.2	2.6 d	13.1
4.pendimethalin33%EC+ dimethenamid 90%EC	132+270	179	72	2.7 a	2.7	3.0 cd	9.6
5. metribuzin 70%WP+ isoxaflutole 75%WG	70+10	161	57	1.7 bc	1.7	2.6 d	11.9
6. pendimethalin 33%EC+ diuron 80%WP	132+240	146	49.5	2.5 a	2.5	4.0 abcd	15
7.flumioxazin 50%WP+ s-metrolachlor 96%EC	10+144	171	68.2	2.2 ab	2.25	4.8 ab	16.6
8. isoxaflutole 75%WG+ diuron 80%WP	10+320	159	83.2	2.5 a	2.5	3.6 bcd	12.8
9. clomazone 48%EC+ flumioxazin 50%WP	120+10	175	54.5	2.2 ab	2.25	3.0 cd	11.7
10. alachlor 48%EC+ metribuzin 70%WP	240+70	196.5	74.5	2.2 ab	2.25	3.6 bcd	11.4
11. oxadiazon 25%EC+ alachlor 48%EC	80+240	151.7	68.2	2.2 ab	2.25	5.2 a	10.5
12.pendimethalin 33%EC+ clomazone 48%EC	132+120	167	67	2.5 a	2.5	4.0 abcd	9.6
13. clomazone 48%EC+ oxyfluorfen 48%EC	120+48	162.7	77	2.2 ab	2.25	3.8 abcd	12.8
14. oxadiazon 25%EC + sulfentrazone 48%SC	80+70	177.7	87	2.2 ab	2.25	3.0 cd	11
15.hand weeding	-	160.2	79.5	1.7 bc	1.75	2.6 d	11.7
16.UTC	-	121.5	47	1.2 c	1.25	0.6 e	6.2
F-test		ns	ns	*	ns	*	ns
LSD _{0.05}		42.34	33.89	0.61	0.25	0.87	6.15
C.V. (%)		17.9	35.4	19.3	7.8	52.3	37.6

ตารางที่ 18 ราคาสารกำจัดวัชพืชที่ใช้ในงานทดลอง

กรรมวิธี	อัตรากรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่	อัตรากรัมสารผลิตภัณฑ์ต่อไร่	ราคาสารผลิตภัณฑ์	ราคา (บาท/ไร่)
1.alachlor 48%EC	320	666.66	1 ลิตร 150 บาท	99.99
2.acetochlor 50%EC	320	640	1 ลิตร 175 บาท	112
3.clomazone 48%EC	120	250	500 ซีซี 580 บาท	290
4.dimethenamid 90%EC	270	300	1 ลิตร 250 บาท	75
5.diuron 80%WP	320	400	1 กิโลกรัม 320 บาท	128
6.flumioxazin 50%WP	20	40	100 กรัม 320 บาท	128
7.isoxaflutole 75%WG	15	20	20 กรัม 200 บาท	200
8.s-metolachlor 96%EC	192	200	1 ลิตร 600 บาท	120
9.isoxaflutole 75%WG	20	26.66	20 กรัม 200 บาท	266.6
10.metribuzin 70%WP	100	142.85	250 กรัม 360 บาท	205.7
11.oxyfluorfen 48%EC	48	100	1 ลิตร 800 บาท	80
12.pendimethalin 33%EC	165	500	1 ลิตร 260 บาท	130
13.oxadiazon 25%EC	120	480	1 ลิตร 560 บาท	268.8
14.sulfentrazone 48%SC	100	208.33	250 ซีซี 380 บาท	316.66
15.การกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน จำนวน 3 ครั้ง	-	-	-	600

ตารางที่ 19 เปรียบเทียบต้นทุนที่ใช้ในการกำจัดวัชพืชกับราคาหัวมันสดที่ได้ของแต่ละกรรมวิธีที่พ่นสารกำจัดวัชพืช

กรรมวิธี	อัตรากรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่	น้ำหนักหัวตัน/ไร่	ราคาบาท/ไร่	ราคาหัวมันสด ^{1/} (บาท)
1.alachlor 48%EC+diuron 80%WP	240+240	4.4	170.99	10,780
2.acetochlor 50%EC+diuron 80%WP	240+240	3	180	7,350
3.clomazone 48%EC+diuron 80%WP	100+240	2.6	337.66	6,370
4.pendimethalin33%EC+dimethenamid 90%EC	132+270	3	179	7,350
5. metribuzin 70%WP+isoxaflutole 75%WG	70+10	2.6	277.32	6,370
6. pendimethalin 33%EC+diuron 80%WP	132+240	4	200	9,800
7.flumioxazin 50%WP+s-metolachlor 96%EC	10+144	4.8	154	11,760
8. isoxaflutole 75%WG+diuron 80%WP	10+320	3.6	243.98	8,820
9. clomazone 48%EC+ flumioxazin 50%WP	120+10	3	354	7,350
10. alachlor 48%EC+metribuzin 70%WP	240+70	3.6	218.98	8,820
11. oxadiazon 25%EC+ alachlor 48%EC	80+240	5.2	254.19	12,740
12.pendimethalin 33%EC+ clomazone 48%EC	132+120	4	394	9,800
13. clomazone 48%EC+oxyfluorfen 48%EC	120+48	3.8	370	9,310
14. oxadiazon 25%EC +sulfentrazone 48%SC	80+70	3	400.86	7,350
15.hand weeding	-	5.6	600	13,720
16.UTC	-	0.6	0	1,470

^{1/}ราคาหัวมันสดคิดที่ 2.45 บาทต่อกิโลกรัม

ตารางที่ 20 ชนิดและปริมาณของวัชพืชในกรรมวิธีที่ไม่กำจัดวัชพืชในแปลงทดสอบประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture ในมันสำปะหลังที่แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร อ.ยางตลาด จ.กาฬสินธุ์ ดำเนินการในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2554-มีนาคม 2555

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนต้น/	
		ตรม.	%
<i>ประเภทใบแคบ</i>			
หญ้าปากควาย	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> L. (P.) Beauv.	5	2.3
หญ้าตีนนก	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	10	4.7
หญ้าขนเล็ก	<i>Brachiaria distachyta</i> L.	6	2.8
หญ้าแพรก	<i>Cynodon dactylon</i> L.	2	0.9
<i>ประเภทใบกว้าง</i>			
สาบม่วง	<i>P7.Oraxelis clematidea</i> (Griseb.) R.M.King & H.Rob.	40	18.8
หญ้าท่าพระ	<i>Ricardia braziliensis</i> Gomez	15	7.0
สะอึกดอกสีขาว	<i>Ipomoea</i> spp.	5	2.3
ครามขน	<i>Indigofera hirsuta</i> L.	98	46.0
กระเพราผี	<i>Hyptis suaveolens</i> Poit.	23	10.7
<i>ประเภทกก</i>			
แห้วหมู	<i>Cyperus rotundus</i> L.	9	4.2
รวม			100.0

ตารางที่ 21 ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อพืชปลูกจากการประเมินด้วยสายตา ที่ระยะ 15 30 และ 60 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร อ.ยางตลาด จ.กาฬสินธุ์ ดำเนินการในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2554-มีนาคม 2555

กรรมวิธี	อัตรา กรัม a.i./ไร่	ความเป็นพิษ*		
		15 วัน	30วัน	60 วัน
1.alachlor + diuron	192+192	3.3	0.8	0.0
2.acetochlor + diuron	192+192	3.3	0.6	0.0
3.clomazone+ diuron	80+192	5.3	0.4	0.0
4.pendimethalin+dimethenamid	105.6+216	0.5	0.3	0.0
5.Metribuzin+ isoxaflutole	56+8	0.5	1.0	0.0
6.pendimethalin + diuron	105.6+192	2.0	0.9	0.0
7.flumioxazin + s-metolachlor	8+115.2	0.3	0.9	0.0
8.isoxaflutole+ diuron	8+256	2.3	1.9	0.0
9.clomazone + flumioxazin	96+8	0.0	0.8	0.0
10.alachlor+ metribuzin	192+56	1.5	0.5	0.0
11.oxadiazon+ alachlor	64+192	0.5	0.8	0.0
12.pendimethalin+ clomazone	105.6+94	0.0	1.3	0.0
13.clomazone+oxyfluorfen	96+38.4	0.8	0.6	0.0
14.oxadiazon + sulfentrazone	64+56	7.3	3.0	0.0
15.hand weeding	-	10.0	0.0	0.0
16. UTC	-	0.0	0.0	0.0

*ระดับความเป็นพิษ : 0=ไม่เป็นพิษ 1-3=เป็นพิษเล็กน้อย 4-6 =เป็นพิษปานกลาง
7-9=เป็นพิษมาก 10=พืชปลูกตาย

ตารางที่ 22 ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชแยกเป็นประเภทของสารกำจัดวัชพืช จากการประเมินด้วยสายตา หลังพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture 30 และ 60 วัน แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร อ.ยางตลาด จ.กาฬสินธุ์ ดำเนินการในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2554-มีนาคม 2555

กรรมวิธี	อัตรากรัม สารออกฤทธิ์ ต่อไร่	ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช*							
		30 วัน				60 วัน			
		รวม	ใบ แคบ	ใบ กว้าง	กก	รวม	ใบ แคบ	ใบ กว้าง	กก
1.alachlor + diuron	192+192	8.4	9.8	9.7	5.8	6.2	7.5	8.5	2.5
2.acetochlor + diuron	192+192	8.4	9.8	10	5.5	6.2	8.2	7.2	3.2
3.clomazone+ diuron	80+192	8.7	9.9	9.9	6.2	6.1	6.7	7	4.5
4.pendimethalin+dimethenamid	105.6+216	7.9	9.9	8.3	5.5	7.2	9.7	7.8	4.2
5.Metribuzin+ isoxaflutole	56+8	8.7	9.8	9.9	6.3	6.4	8.3	5.2	5.8
6.pendimethalin + diuron	105.6+192	8.2	9.9	8.9	5.7	7.0	7.8	8.8	4.5
7.flumioxazin + s-metolachlor	8+115.2	8.2	9.7	10	5	7.9	8.2	8.9	6.5
8.isoxaflutole+ diuron	8+256	9.6	9.9	10	8.8	5.8	6.5	6.3	4.6
9.clomazone + flumioxazin	96+8	9.5	9.8	9.9	8.9	6.8	6.9	7.8	5.6
10.alachlor+ metribuzin	192+56	8.0	9.9	9.7	4.5	6.1	7.5	7.5	3.2
11.oxadiazon+ alachlor	64+192	8.3	9.9	9.6	5.5	6.2	9.9	6.8	1.8
12.pendimethalin+ clomazone	105.6+94	7.4	9.9	7.3	5	6.7	9.9	7.5	2.6
13.clomazone+oxyfluorfen	96+38.4	7.9	9.7	9.1	4.8	6.5	8.5	7.6	3.5
14.oxadiazon + sulfentrazone	64+56	8.6	9.9	10	5.8	8.4	8.5	7.8	9.0
15.hand weeding	-	10	10	10	10	10	10	10	10
16. UTC	-	0	0	0	0	0	0	0	0

*ประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืช : 0 = ควบคุมวัชพืชไม่ได้ 1-3 = ควบคุมได้เล็กน้อย
 4-6 = ควบคุมได้ปานกลาง 7-9 = ควบคุมได้ดี
 10 = ควบคุมได้ดีมาก

ชนิดวัชพืช : หญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium*) หญ้าตีนนก (*Digitaria sanguinalis*), หญ้าขนเล็ก (*Brachiaria distachya*) หญ้าแพรก (*Cynodon dactylon*) ผักเสี้ยนขน (*Cleome rutidosperma*) สาบม่วง (*Praxelis clematidea*) กะเพราผี (*Hyptis suaveolens*) หญ้าท่าพระ (*Richardia brasiliensis*) สะอึก (*Ipomoea spp.*) หัวหมู (*Cyperus rotundus*)

ตารางที่ 23 การเจริญเติบโตของมันสำปะหลัง ที่ 60 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบ tank mixture แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร อ.ยางตลาด จ.กาฬสินธุ์ ดำเนินการในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2554-มีนาคม 2555

กรรมวิธี	อัตรากรัม		จำนวนกิ่ง	ความสูง	ความกว้างทรงพุ่ม
	สารออกฤทธิ์ต่อไร่				
1.alachlor + diuron	192+192		2.4	42.2 b	39.2 c ^{1/}
2.acetochlor + diuron	192+192		2.5	44.8 b	46.4 a
3.clomazone+ diuron	80+192		2.6	47.7 a	50.4 a
4.pendimethalin+dimethenamid	105.6+216		2.8	47.7 a	41.6 b
5.Metribuzin+ isoxaflutole	56+8		2.7	41.9 b	33.4 c
6.pendimethalin + diuron	105.6+192		2.5	46.9 a	37.3 c
7.flumioxazin + s-metolachlor	8+115.2		2.6	51 a	48.3 a
8.isoxaflutole+ diuron	8+256		2.6	45.7 b	40.4 b
9.clomazone + flumioxazin	96+8		2.7	49.8 a	52.5 a
10.alachlor+ metribuzin	192+56		2.4	38.7 c	34.9 c
11.oxadiazon+ alachlor	64+192		2.1	43.7 b	45.2 b
12.pendimethalin+ clomazone	105.6+94		2.8	39.4 c	53 a
13.clomazone+oxyfluorfen	96+38.4		2.6	42.1 b	40.7 b
14.oxadiazon + sulfentrazone	64+56		2.5	34.1 c	41.7 b
15.hand weeding	-		2.8	43.7 b	53.2 a
16. UTC	-		2	30.3 d	30.6 d
F test			ns	*	*
C.V. (%)			8.8	6	9.3

^{1/}ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ $p < 0.05$ โดยวิธี DMRT

