

# รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

.....

1. ชุดโครงการวิจัย :

2. โครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อใช้เป็นคำแนะนำในการผลิตพืชบริโภคภายในประเทศ และส่งออก

กิจกรรม : ศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชเพื่อเป็นคำแนะนำสำหรับพืชผักที่มีปัญหาการส่งออกไปสหภาพยุโรป

กิจกรรมย่อย : -

3. ชื่อการทดลอง(ภาษาไทย): ทดลองประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชชนิดใหม่ในถั่วลิสง

4. ชื่อการทดลอง(ภาษาอังกฤษ) : Efficacy of New Herbicide in peanut (*Arachis hypogaea* L.)

5. หัวหน้าการทดลอง: ภัทร์พิชชา รุจิระพงศ์ชัย สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
ผู้ร่วมงาน คมสัน นครศรี สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
อมฤต ศิริอุดม สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช  
อัมศยา สุริยะวงศ์ตระกูล สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

6. บทคัดย่อ : การทดสอบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชชนิดใหม่ในถั่วลิสง เพื่อให้ได้สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอกที่มีประสิทธิภาพ ประหยัด ปลอดภัย และลดต้นทุน ในการปลูกถั่วลิสง ได้ดำเนินการทดลองในแปลงเกษตรกรอำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ระหว่างเดือน ตุลาคม 2560- กันยายน 2561 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ มี 15 กรรมวิธี ได้แก่การพ่นสารกำจัดวัชพืช acetochlor 50% W/V EC, clomazone 48% W/V EC, diclosulam 84% WG, flumioxazin 50% WP, imazapic 24% W/V SL, imazethapyr 5.3% W/V SL, metolachlor 72% W/V EC, metribuzin 70% WP, oxyfluorfen 23.5% W/V EC, oxadiazon 25% W/V EC, pendimethalin 33% W/V EC, sulfentrazone 48% W/V EC, s-metolachlor 96% W/V EC อัตรา 250, 115.2, 12.6, 15.0, 19.2, 21.20, 288, 105, 47, 100, 264, 115.2 และ 192 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ พนคลุมดินหลังปลูกถั่วลิสง เปรียบเทียบกับกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือ และไม่กำจัดวัชพืช พบว่า การใช้สารกำจัดวัชพืช imazapic 24% W/V SL, imazethapyr 5.3%W/V SL, flumioxazin 50% WP และ clomazone 48% W/V EC อัตรา 19.2, 21.2, 15 และ 115.2 กรัม

สารออกฤทธิ์/ไร่ สามารถควบคุมวัชพืชได้ดีและยาวนานถึง 60 วันหลังพ่นสาร ไม่มีผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตอีกทั้งยังให้ผลผลิตสูงมากที่สุด อีกทั้งยังมีต้นทุนการกำจัดวัชพืชน้อยกว่าการกำจัด วัชพืชด้วยมือ

## 6. Abstracts :

The efficiency of new type herbicide in peanut. The objective of this research was to have herbicides before growing type, with effectively, economize, safe and reduce cost. The field experiments were conducted at Lopburi Province, during October 2017 – September 2018. Experiment plan is RCB type have 3 repeated with 15 treatment Including acetochlor 50% W/V EC, clomazone 48% W/V EC, diclosulam 84% WG, flumioxazin 50% WP, imazapic 24% W/V SL, imazethapyr 5.3% W/V SL, metolachlor 72% W/V EC, metribuzin 70% WP, oxyfluorfen 23.5% W/V EC, oxadiazon 25% W/V EC, pendimethalin 33% W/V EC, sulfentrazone 48% W/V EC, s-metolachlor 96% W/V EC rate 250, 115.2, 12.6, 15.0, 19.2, 21.20, 288, 105, 47, 100, 264, 115.2 and 192 g(ai)/rai. All herbicide treatments were applied spray cover soil after seeding. Compared with the process of dispose weeds by hand, and weeds control, The results showed that imazapic 24% W/V SL, imazethapyr 5.3% W/V SL clomazone 48% W/V EC and flumioxazin 50% WP gave good weed control until 60 DAA and were not found crop injury and the best yield improvement. All herbicides treatment application gave the cost weed control lower than hand weed control.

## 7. คำนำ :

วัชพืชเป็นปัญหาหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการปลูกเดือไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าปัญหาของโรค และแมลง เมื่อดินมีสภาพความชื้นที่เหมาะสมแล้ว วัชพืชจะมีการเจริญเติบโตได้ดีและขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว ถ้าไม่มีการป้องกันกำจัดตั้งแต่เริ่มปลูก วัชพืชทำความเสียหายในการปลูกถั่วลิสง 30-70 เปอร์เซ็นต์ การแข่งขันที่สำคัญจะอยู่ในช่วง 2-4 สัปดาห์หลังปลูก (นิรนาม,2554) วัชพืชจะไปแข่งขันการใช้ปัจจัยการผลิตทำให้การเจริญเติบโตและผลผลิตพืชปลูกลดลง เกษตรกรจะแก้ปัญหา วัชพืชด้วยการใช้สารกำจัดวัชพืช สารกำจัดวัชพืชที่แนะนำได้แก่ alachlor เป็นสารกำจัดวัชพืชที่ใช้พ่นคลุมดินหลังปลูกพืชและก่อนวัชพืชงอก ควบคุมวัชพืชใบแคบและใบกว้างอายุฤดูเดียว แต่มี ประสิทธิภาพควบคุมวัชพืชได้ไม่ครอบคลุมทุกชนิด มีความคงทนในดินประมาณ 40-50 วัน เมื่อ alachlor เข้าไปในต้นพืชจะทำให้ถูกสลายตัวอย่างรวดเร็วในต้นพืชที่มีชีวิต ( รังสิต,2531 ) ส่วน สุเทพ และสุภาพรรณ (2531) รายงานว่า การใช้สาร oxadiazon, และacetochlor อัตรา 100-

120 และ 160-240 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตามลำดับ ควบคุมวัชพืชในถั่วเหลือง พบว่า สาร oxadiazon และ acetochlor สามารถควบคุมวัชพืชใบแคบได้มากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ และสามารถควบคุมวัชพืชใบกว้าง โดยเฉพาะผักเบี้ยหินได้ปานกลาง อย่างไรก็ตามได้มีการพัฒนาสารกำจัดวัชพืชใหม่ๆ ออกมาเพื่อให้สามารถควบคุมวัชพืชได้มากขึ้น จึงควรทดสอบหาสารกำจัดวัชพืชชนิดอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพและควบคุมวัชพืชได้ดีกว่าในแปลงปลูกถั่วลิสง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำคู่มือคำแนะนำ สำหรับเกษตรกร หรือผู้สนใจต่อไป

## 8. วิธีดำเนินการ :

### อุปกรณ์

- ถั่วลิสงพันธุ์ kk4418
- สารกำจัดวัชพืชประเภทใช้ก่อนวัชพืชงอก ตามกรรมวิธี
- ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15
- เครื่องพ่นสารแบบโยกสะพายหลัง (knapsack sprayer) หัวพ่นรูปพัด
- เครื่องชั่งตวงสารเคมี
- ป้ายปักแปลง และธงกระดาษ
- ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 46-0-0
- สารกำจัดแมลง acetamiprid 20% SP และ fipronil 5% W/V SC
- สารกำจัดโรค ได้แก่ metalaxyl 25% WP

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ มี 15 กรรมวิธี ประกอบด้วย กรรมวิธีดังนี้

กรรมวิธีที่ 1	พ่นสาร acetochlor 50% W/V EC	อัตรา 250 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่
กรรมวิธีที่ 2	พ่นสาร clomazone 48% W/V EC	อัตรา 115.2 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่
กรรมวิธีที่ 3	พ่นสาร diclosulam 84% WG	อัตรา 12.6 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่
กรรมวิธีที่ 4	พ่นสาร flumioxazin 50% WP	อัตรา 15 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่
กรรมวิธีที่ 5	พ่นสาร imazapic 24%W/V SL	อัตรา 19.2 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่
กรรมวิธีที่ 6	พ่นสาร imazethapyr 5.3%W/V SL	อัตรา 21.20 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่
กรรมวิธีที่ 7	พ่นสาร metolachlor 72%W/V EC	อัตรา 288 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่
กรรมวิธีที่ 8	พ่นสาร metribuzin 70%WP	อัตรา 105 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่
กรรมวิธีที่ 9	พ่นสาร oxyfluorfen 23.5%W/V EC	อัตรา 47 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่
กรรมวิธีที่ 10	พ่นสาร oxadiazon 25%W/V EC	อัตรา 100 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่
กรรมวิธีที่ 11	พ่นสาร pendimethalin 33% W/V EC	อัตรา 264 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่
กรรมวิธีที่ 12	พ่นสาร sulfentrazone 75% WG	อัตรา 75 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่
กรรมวิธีที่ 13	พ่นสาร s-metolachlor 96% W/V EC	อัตรา 192 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่
กรรมวิธีที่ 14	กำจัดวัชพืชด้วยมือ	

## กรรมวิธีที่ 15 ไม่กำจัดวัชพืช

### วิธีปฏิบัติการทดลอง

เตรียมดินโดยการไถแปรสองครั้งหลังจากนั้นทำการตีดินให้ละเอียดโดยใช้รถไถตีดิน 2 ครั้ง เมื่อดินมีความละเอียดแล้ว ทำการวัดพื้นที่ให้ได้ขนาดแปลงย่อยขนาด 6×6 ตารางเมตร ปักไม้บอกระยะและติดป้ายบอกกรรมวิธี ทำการปลูกถั่วลิสง ระยะปลูก 50×20 เซนติเมตร จำนวน 2 เมล็ดต่อหลุม หลังปลูกถั่วลิสง พ่นสารกำจัดวัชพืชตามกรรมวิธีที่ 1-13 ด้วยเครื่องพ่นสารแบบสับโยกสะพายหลัง (Knapsack sprayer) หัวพ่นแบบพัด ปริมาณน้ำที่ใช้อัตรา 80 ลิตรต่อไร่ และกรรมวิธีที่ 5 กำจัดวัชพืชด้วยมือ ที่ระยะ 15, 30 และ 45 วันหลังปลูก

ทำการพ่นสารป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้สาร acetamiprid 20% SP โดยใช้อัตรา 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรและ fipronil 5% W/V SC อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และสารป้องกันกำจัดโรคพืชโดยใช้ metalaxyl 25% WP อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7 วัน เก็บเกี่ยวผลผลิตที่ระยะ 110 วันหลังปลูก

ประเมินประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชโดยวิธีประเมินด้วยสายตาตามระบบ 0-10 ตามลักษณะที่ปรากฏ ดังนี้

0	= ควบคุมไม่ได้	1-3	= ควบคุมได้เล็กน้อย
4-6	= ควบคุมได้ปานกลาง	7-9	= ควบคุมได้ดี
10	= ควบคุมได้สมบูรณ์		

และประเมินความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืช/พืชปลูก ที่ 7, 15 และ 30 วันหลังพ่นสาร โดยวิธีประเมินด้วยสายตา ตาม ระบบ 0-10 ตามลักษณะที่ปรากฏดังนี้

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

สุ่มเก็บตัวอย่างและจำแนกชนิดวัชพืช บันทึกจำนวนและน้ำหนักแห้งวัชพืชจากทุกกรรมวิธี ๆ ละ 4 จุด แต่ละจุดมีขนาด 0.5×0.5 เมตร ที่ ระยะ 30 วัน หลังพ่นสารกำจัดวัชพืช นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

### การบันทึกข้อมูล

- คะแนนประสิทธิภาพการควบคุม
- ชนิดวัชพืช / น้ำหนักแห้งของวัชพืช
- คะแนนความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืช/พืชปลูก
- การเจริญเติบโตของพืชปลูก: วัดความสูง และทรงพุ่ม โดยสุ่มจากจำนวน 10 ต้น
- น้ำหนักผลผลิตถั่วลิสง ที่ความชื้นมาตรฐาน 12 เปอร์เซ็นต์

- ต้นทุนการจัดการวัชพืช

## สถานที่ทำการทดลอง แปลงกล้วยลิสงเกษตรกร อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี

### 9. ผลการทดลองและวิจารณ์:

#### ผลการทดลอง ปี 2560

การพ่นสารกำจัดวัชพืช metribuzin 70%WP, diclosulam 84% WG และสาร imazapic 24%W/V SL เป็นพืชต่อกล้วยลิสงเล็กน้อย แต่สามารถเจริญเติบโตได้เป็นปกติที่ระยะ 30 หลังพ่นสาร การพ่นสาร diclosulam 84% WG, flumioxazin 50% WP, imazapic 24% W/V SL, imazethapyr 5.3%W/V SL มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี มีแนวโน้มจำนวนต้นและน้ำหนักแห้งวัชพืชน้อยที่สุด

#### ผลการทดลอง ปี 2561

วัชพืชที่พบในแปลงทดลอง ได้แก่ หญ้าโขย่ง (*Rottboellia cochinchinensis* Lour.) Clay) หญ้าปากควาย(*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.Beauv) หญ้านกสีชมพู(*Echinochloa colona* (L.) Link.) หญ้าตีนนก(*Digitaria adscendens* (H.B.K.) Henr.) ลูกใต้ใบ(*Phyllanthus amarus* Schum & Thonn) ผักโขมหิน(*Boerhavia diffusa* (L.)) ตีนตุ๊กแก (*Tridax procumbens* L.) และ หญ้ายาง (*Euphorbia heterophylla* L.)

การประเมินความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชในกล้วยลิสง พบว่า การพ่นสารกำจัดวัชพืช metribuzin เป็นพืชต่อการงอกของกล้วยลิสง และขอบใบมีอาการไหม้ แล้วทำให้กล้วยลิสง ตายที่ระยะ 30 วันหลังพ่นสาร ส่วน มีผลทำให้กล้วยลิสงงอกช้า หลังจากทิ้งอกใบมีอาการไหม้ที่ขอบใบ ส่งผลทำให้การเจริญเติบโตช้า ส่วนการพ่นสาร imazapic ทำให้กล้วยลิสงที่งอกมาแล้วมีอาการใบมีสีเหลืองส้มใบแหลม และการพ่นสาร clomazone ทำให้กล้วยลิสงที่งอกใบมีอาการขาวซีดถึงระยะ 15 วันหลังพ่นสาร เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ที่ระยะ 30 วันหลังการพ่นสาร พบว่า ทุกกรรมวิธีที่มีการพ่นสารกำจัดวัชพืช ไม่พบอาการเป็นพิษต่อกล้วยลิสง สามารถเจริญเติบโตได้ตามปกติ (Table 5)

การประเมินประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชด้วยสายตา ที่ระยะ 15 วันหลังพ่นสาร พบว่าการพ่นสารกำจัดวัชพืช diclosulam, flumioxazin, imazapic, imazethapyr, oxadiazon ไม่พบการงอกของวัชพืชประเภทใบแคบและประเภทใบกว้าง ส่วนกรรมวิธีไม่พ่นสารกำจัดวัชพืชพบการงอกของ ที่ระยะ 30, 45, 60 วันหลังพ่นสาร กรรมวิธีพ่นสาร

กำจัดวัชพืช diclosulam, flumioxazin, imazapic, imazethapyr มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดีถึงระยะ 60 วันหลังพ่นสาร (figure 1) (Table 6) สามารถลดจำนวนต้นและน้ำหนักแห้งวัชพืชรวมลงน้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช (Table 7)

การสู่มวัดความสูงของถั่วลันเตาการพ่นสาร diclosulam, flumioxazin, imazapic และ imazethapyr มีความสูงน้อยที่สุด เนื่องจากการพ่นสารดังกล่าวมีความเป็นพิษต่อถั่วลันเตา ทำให้มีความสูงต้นน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับพ่นสารกำจัดวัชพืชชนิดอื่น ๆ ถึงระยะ 30 วันหลังพ่นสาร เมื่อมีการใส่ปุ๋ยถั่วลันเตาสามารถเจริญเติบโตได้ตามปกติ ยกเว้นในกรรมวิธีพ่นสาร metribuzin ที่เกิดความเป็นพิษรุนแรง ส่วนที่ระยะ 60 วันหลังพ่นสาร ถั่วลันเตาเริ่มมีการเจริญเติบโตแข่งขันกับวัชพืชในกรรมวิธีที่มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชลดลง (Table 8)

### **องค์ประกอบและผลผลิตของถั่วลันเตา**

**จำนวนฝักต่อหลุม** พบว่าการพ่นสารกำจัดวัชพืช clomazone, flumioxazin, imazapic, imazethapyr, oxadiazon และกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือ มีจำนวนฝักต่อต้นมากที่สุดเฉลี่ย 50.2-52.6 ฝักต่อต้น ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่มากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ที่มีจำนวนฝักเฉลี่ย 20.2 ฝักต่อหลุม ในขณะที่การพ่นสาร metribuzin มีจำนวนฝักต่อหลุมน้อยที่สุด เนื่องจากการพ่นสารดังกล่าวเป็นพิษต่อถั่วลันเตา (Table 9)

**น้ำหนัก 100 เมล็ดของถั่วลันเตา** พบว่าการพ่นสารกำจัดวัชพืช clomazone, flumioxazin, imazapic, imazethapyr, oxadiazon และกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือ มีน้ำหนัก 100 เมล็ด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ มากกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช (Table 9)

### **ผลผลิตของถั่วลันเตา(กิโลกรัมต่อไร่)**

การสู่มเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วลันเตาที่ระยะ 110 วันหลังปลูก พบว่ากรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือ มีผลผลิตถั่วลันเตาสูงที่สุดเฉลี่ย 615.5 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นสารกำจัดวัชพืช clomazone, flumioxazin, imazapic, imazethapyr, oxyfluorfen, oxadiazon และ pendimethalin ที่มีผลผลิตเฉลี่ย 460.0-599.2 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ทุกกรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืชมีผลผลิตถั่วลันเตามากกว่าและแตกต่างอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ที่มีผลผลิตของถั่วลิสงเพียง 173.8 กิโลกรัม ต่อไร่ ส่วนการพ่นสาร metribuzin ทำให้ผลผลิตถั่วลิสงไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช เนื่องจากการพ่นสารดังกล่าวเป็นพืชต่อถั่วลิสงทำให้มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิต (Table 9)

### ต้นทุนการกำจัดวัชพืช

การใช้แรงงานมีต้นทุนสูงมาก เฉลี่ยไร่ละ 2,400 บาท (ค่าจ้างแรงงานวันละ 300 บาท/วัน/8 ชั่วโมง) เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอกและพิจารณาต้นทุนการพ่นสารกำจัดวัชพืชแต่ละชนิดร่วมกับประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี พบว่า การใช้สารกำจัดวัชพืช trifluralin 48%W/V EC, clomazone 48% W/V EC และ oxadiazon 25% W/V EC มีต้นทุนการกำจัดวัชพืชเฉลี่ยระหว่าง 120-232 บาทต่อไร่ ซึ่งมีต้นทุนต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับทุกระบบวิธีที่มีการกำจัดวัชพืช (Table 9) การลดต้นทุนในการกำจัดวัชพืชลงนั้น หมายถึงกำไรสุทธิที่เกษตรกรจะได้รับเพิ่มขึ้นจากวิธีการเดิม ๆ ที่เคยปฏิบัติมา และการเลือกใช้สารกำจัดวัชพืชแต่ละชนิดขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่

## 10. สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ:

1. การใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทก่อนวัชพืชงอกควรพ่นสารหลังปลูกถั่วลิสง ขณะที่ดินมีความชื้น
2. การใช้สารกำจัดวัชพืช imazapic 24% W/V SL, flumioxazin 50% WP clomazone 48% W/V EC และ oxadiazon 25% W/V EC อัตรา 19.2, 15, 115.2 และ 100 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ มีประสิทธิภาพในการสามารถควบคุมวัชพืชได้ดี ถึงระยะ 60 วันหลังพ่นสาร และไม่มีความเป็นพิษต่อถั่วลิสง และไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตกระทบต่อการเจริญเติบโต และผลผลิต รวมทั้งยังมีต้นทุนการกำจัดวัชพืชต่ำกว่าการกำจัดวัชพืชด้วยมือ

## 11. การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ :

ได้สารกำจัดวัชพืชทั้งประเภทใช้ก่อนวัชพืชงอกที่สามารถกำจัดวัชพืชในถั่วลิสงได้ดี และเป็นพืชต่อถั่วลิสงน้อยที่สุด สามารถนำไปใช้ในแหล่งปลูกถั่ว หรือเป็นแนวทางในการใช้สารกำจัดวัชพืชในพืชปลูกชนิดอื่น ๆ สำหรับเกษตรกร นักวิชาการเกษตร นักส่งเสริมการเกษตร และผู้สนใจทั่วไปต่อไป

## 12. เอกสารอ้างอิง:

- นิรนาม. 2554. คำแนะนำการควบคุมวัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืช. กลุ่มวิจัยวัชพืช  
สำนักวิจัยพัฒนาการ  
อารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 149 หน้า.
- รังสิต สุวรรณเขตนิคม. 2531. สารกำจัดวัชพืชกับผลทางสรีรวิทยาของพืช. ภาควิชาพืช  
ไร่นา. คณะเกษตร  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 386 หน้า.
- สุเทพ ทองมา และ สุภาพรรณ. 2531. เปรียบเทียบประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืชประเภท  
คุม 3 ชนิด และอัตราผสม  
ในแปลงถั่วเหลือง. สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง.(ออนไลน์).  
แหล่งที่มา:  
( [http://www.lartc.rmutl.ac.th/d\\_research.php](http://www.lartc.rmutl.ac.th/d_research.php)) 30 เมษายน 2557.
- Andrew J. Price, John W. Wilcut, and Charles W. Swann.2002. Weed  
management with diclosulam in peanut (*Arachis hypogaea*). Weed  
Technology. 2002. Volume 16:724–730.
- Anonymous. 2014. Imazapic. Online. Available  
<http://www.invasive.org/gist/products/handbook/16.imazapic.pdf>.( 5  
May 2014)
- Ferrell J. A., MacDonald, G. E. and Leon R.(2016) Weed Management in  
Peanuts. Online. Available  
<http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/WG/WG00800.pdf> (5 May 2016)

### ภาคผนวก

**Table 1** Toxicity of herbicide at 7, 15 and 30 days after application. Amphoe Kut Bak, Sakonnakhon province, 2017

Treatment	Rate (g ai/rai)	Toxicity of herbicide		
		7 DAA	15 DAA	30 DAA
acetochlor 50% W/V EC	250	0	0	0
clomazone 48% W/V EC	115.2	0	0	0
diclosulam 84% WG	12.6	2	2	0
flumioxazin 50% WP	15	0	0	0



imazapic 24% W/V SL	19.2	2	2	0
imazethapyr 5.3% W/V SL	21.20	0	0	0
metolachlor 72% W/V EC	288	0	0	0
metribuzin 70% WP	105	2	2	1
oxyfluorfen 23.5% W/V EC	47	0	0	0
oxadiazon 25% W/V EC	100	0	0	0
pendimethalin 33% W/V EC	264	0	0	0
sulfentrazone 48% W/V EC	115.2	0	0	0
s-metolachlor 96% W/V EC	192	0	0	0
hand weeding	-	0	0	0
control	-	0	0	0

---

<sup>1</sup>Phytotoxicity      0 = normal      1 – 3 = slightly toxic

4– 6 = moderately toxic    7– 9 = severely toxic    10 = completely killed    <sup>2</sup>DAA= days after application

**Table 2** Effect of herbicide for overall weed control at 7, 15, 30 and 60 days after application in peanut. Amphoe Kut Bak, Sakonnakhon province, 2017

treatments	rate ( g ai/rai )	Effect of herbicide for overall weed control			
		7 DAA <sup>2/</sup>	15 DAA	30 DAA	60 DAA
acetochlor 50% W/V EC	250	10	9	7	6
clomazone 48% W/V EC	115.2	10	8	7	5
diclosulam 84% WG	12.6	10	10	8	8
flumioxazin 50% WP	15	10	10	7	6
imazapic 24% W/V SL	19.2	10	10	9	8
imazethapyr 5.3% W/V SL	21.20	10	10	9	7
metolachlor 72% W/V EC	288	10	7	6	5
metribuzin 70% WP	105	10	9	7	5
oxyfluorfen 23.5% W/V EC	47	10	8	6	6
oxadiazon 25% W/V EC	100	10	9	7	6
pendimethalin 33% W/V EC	264	10	9	6	6
sulfentrazone 48% W/V EC	115.2	10	8	5	3
s-metolachlor 96% W/V EC	192	10	10	6	5
hand weeding	-	0	0	8	6
control	-	0	0	0	0

**1/ Weed control**

0 = no control 1 – 3 = slightly control 4 – 6 = moderately control 7 – 9 = good control 10 = completely <sup>2/</sup>DAA= days after application

**Table 3** Effect of herbicide for weed number and dry weight of overall weed at 30 days after application in peanut. Amphoe Kut Bak, Sakonnakhon province, 2017

treatments	rate ( g ai/rai )	weed number and dry weight of overall weed	
		Weed number/m <sup>2</sup>	dry weight/m <sup>2</sup>
acetochlor 50% W/V EC	250	20.0 ab	15.5 ab
clomazone 48% W/V EC	115.2	8.0 a	4.0 a
diclosulam 84% WG	12.6	5.0 a	3.3 a
flumioxazin 50% WP	15	5.5 a	1.9 a
imazapic 24% W/V SL	19.2	4.5 a	1.2 a
imazethapyr 5.3% W/V SL	21.20	20.5 ab	6.4 a

metolachlor 72% W/V EC	288	41.0 b	37.2 b
metribuzin 70% WP	105	31.0 b	18.4 ab
oxyfluorfen 23.5% W/V EC	47	23.5 ab	11.6 ab
oxadiazon 25% W/V EC	100	6.5 a	8.5 a
pendimethalin 33% W/V EC	264	54.0 b	47.5 b
sulfentrazone 48% W/V EC	115.2	84.0 c	15.1 ab
s-metolachlor 96% W/V EC	192	67.5 c	45.7 b
hand weeding	-	0.0 a	0.0 a
control	-	181.5d	277.1 c
C.V. (%)		72.00	107.82

Means followed by the same letter in column are not significantly different at 5% level by DMRT

Table 4 Effect of pre-emergence herbicide on plant height (cm) of peanut at 15, 30 days after application. Amphoe Kut Bak, Sakonnakhon province, 2017

treatments	rate (g ai/rai )	plant height (cm)	
		15 DAA <sup>2/</sup>	30 DAA
acetochlor 50% W/V EC	250	20.7 ab	52.3 a
clomazone 48% W/V EC	115.2	20.0 b	52.0 a
diclosulam 84% WG	12.6	19.0 b	55.0 a
flumioxazin 50% WP	15	23.7 a	57.3 a
imazapic 24% W/V SL	19.2	20.5 ab	52.3 a
imazethapyr 5.3% W/V SL	21.20	26.0 a	43.7 ab
metolachlor 72% W/V EC	288	19.0 b	37.3 c
metribuzin 70% WP	105	21.7 ab	40.3 b
oxyfluorfen 23.5% W/V EC	47	21.7 ab	41.3 b
oxadiazon 25% W/V EC	100	23.7 a	52.0 a
pendimethalin 33% W/V EC	264	23.3 a	44.0 ab
sulfentrazone 48% W/V EC	115.2	21.0 ab	42.7 b
s-metolachlor 96% W/V EC	192	22.7 ab	46.0 ab
hand weeding	-	23.0 a	46.0 ab
control	-	19.0 b	35.3 c
C.V. (%)		14.47	15.38

Means followed by the same letter in column are not significantly different at 5% level by DMRT

**Table 5** Toxicity of herbicide at 7,15 and 30 days after application in peanut. Amphoe khoksamrong, Lopburi province, 2018

treatments	rate (g ai/rai )	Toxicity of herbicide		
		7 DAA <sup>2/</sup>	15 DAA	30 DAA
acetochlor 50% W/V EC	250	0	0	0
clomazone 48% W/V EC	115.2	3	2	0
diclosulam 84% WG	12.6	2	2	0
flumioxazin 50% WP	15	0	0	0
imazapic 24% W/V SL	19.2	2	2	0
imazethapyr 5.3% W/V SL	21.20	0	0	0
metolachlor 72% W/V EC	288	0	0	0
metribuzin 70% WP	105	4	8	8
oxyfluorfen 23.5% W/V EC	47	0	0	0
oxadiazon 25% W/V EC	100	0	0	0
pendimethalin 33% W/V EC	264	2	0	0
sulfentrazone 48% W/V EC	115.2	0	0	0
s-metolachlor 96% W/V EC	192	0	0	0
hand weeding	-	0	0	0
control	-	0	0	0

#### 1/ Phytotoxicity

0 = normal    1 – 3 = slightly toxic    4– 6 = moderately toxic    7– 9 = severely toxic    10 = completely killed

**Table 6** Effect of herbicide for overall weed control at 7, 15, 30 and 60 days after application in peanut. Amphoe khoksamrong, Lopburi province, 2018

treatments	rate ( g ai/rai )	weed control			
		7 DAA <sup>2/</sup>	15 DAA	30 DAA	60 DAA
acetochlor 50% W/V EC	250	10	9	7	6
clomazone 48% W/V EC	115.2	10	9	8	7
diclosulam 84% WG	12.6	10	10	8	8
flumioxazin 50% WP	15	10	10	9	8
imazapic 24% W/V SL	19.2	10	10	9	8

imazethapyr 5.3% W/V SL	21.20	10	10	9	7
metolachlor 72% W/V EC	288	10	7	6	5
metribuzin 70% WP	105	10	9	7	5
oxyfluorfen 23.5% W/V EC	47	10	8	8	6
oxadiazon 25% W/V EC	100	10	9	8	6
pendimethalin 33% W/V EC	264	10	8	6	6
sulfentrazone 48% W/V EC	115.2	10	6	5	3
s-metolachlor 96% W/V EC	192	10	10	6	5
hand weeding	-	0	10	10	10
control	-	0	0	0	0

1/ Weed control

0 = no control 1 – 3 = slightly control 4 – 6 = moderately control 7 – 9 = good control 10 = completely after application <sup>2/DAA= days</sup>

**Table 7** Effect of herbicide for weed number and dry weight of overall weed at 30 days after application in peanut. Amphoe khoksamrong, Lopburi province, 2018

treatments	rate ( g ai/rai )	weed number and dry weight of overall weed	
		Weed number/m <sup>2</sup>	dry weight/m <sup>2</sup>
acetochlor 50% W/V EC	250	33.0 b	40.3 b
clomazone 48% W/V EC	115.2	19.0 a	15.2 a
diclosulam 84% WG	12.6	4.3 a	11.0 a
flumioxazin 50% WP	15	4.0 a	7.3 a
imazapic 24% W/V SL	19.2	6.7 a	7.9 a
imazethapyr 5.3% W/V SL	21.20	4.2 a	4.0 a
metolachlor 72% W/V EC	288	37.7 b	67.7 bc
metribuzin 70% WP	105	12.0 a	15.2 a
oxyfluorfen 23.5% W/V EC	47	13.8 a	39.8 b
oxadiazon 25% W/V EC	100	9.2 a	5.4 a
pendimethalin 33% W/V EC	264	26.7 b	30.0 ab

sulfentrazone 48% W/V EC	115.2	54.5 b	94.2 c
s-metolachlor 96% W/V EC	192	24.3 ab	55.3 b
hand weeding	-	0.0 a	0.0 a
control	-	95.2 c	183.7d
C.V. (%)		67.33	88.54

<sup>1/</sup> Means followed by the same letter in column are not significantly different at 5% level by DMRT

- Grasses weeds : *Dactyloctenium aegyptium* (L.) P.Beauv., *Digitaria adscendens* (H.B.K.) Henr. *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) Clay, *Echinochloa colona* (L.) Link

- Broad leaf weeds: *Phyllanthus amarus* Schum & Thonn., *Tridax procumbens* (L.), *Euphorbia heterophylla* (L.), *Boerhavia diffusa* (L.),

**Table 8** Effect of pre-emergence herbicide on plant height (cm) of peanut at 15, 30, 60 days after application. Amphoe khoksamrong, Lopburi province, 2018

treatments	rate (g ai/rai )	plant height		
		15 DAA <sup>2/</sup>	30 DAA	60 DAA
acetochlor 50% W/V EC	250	22.1 ab	50.3 a	73.5 ab
clomazone 48% W/V EC	115.2	22.0 ab	57.0 a	84.2 a
diclosulam 84% WG	12.6	16.0 b	45.0 b	78.2 ab
flumioxazin 50% WP	15	24.7 a	57.3 a	84.5 a
imazapic 24% W/V SL	19.2	21.5 ab	52.3 a	80.5 a
imazethapyr 5.3% W/V SL	21.20	25.0 a	53.7 a	86.4 a
metolachlor 72% W/V EC	288	24.0 a	37.3 c	79.6 ab
metribuzin 70% WP	105	11.7 c	30.3 c	67.6 b
oxyfluorfen 23.5% W/V EC	47	24.7 a	41.3 b	75.6 ab
oxadiazon 25% W/V EC	100	25.7 a	52.0 a	85.2 a
pendimethalin 33% W/V EC	264	24.3 a	44.0 b	77.2 ab
sulfentrazone 48% W/V EC	115.2	20.0 ab	42.7 b	66.2 b
s-metolachlor 96% W/V EC	192	20.7 ab	47.0 ab	70.2 ab
hand weeding	-	27.0 a	58.0 a	86.2 a
control	-	19.0 b	35.3 c	59.1 c
C.V. (%)		7.64	6.88	7.66

<sup>1/</sup> Means followed by the same letter in column are not significantly different at 5% level by DMRT

**Table 9** Effect of herbicide for pod number per hill, 100 seed weight and yield at 30 days after application and cost of weed control in peanut. Amphoe khoksamrong, Lopburi province, 2018

treatments	rate ( g ai/rai )	pod number per hill	100 seed weight (g)	yield (kg/rai)	cost of weed control (baht/rai)
acetochlor 50% W/V EC	250	39.0 b	45.3 b	326.7 b	147
clomazone 48% W/V EC	115.2	51.6 a	53.3 a	579.3 a	216
diclosulam 84% WG	12.6	49.9 b	41.3 b	360.0 b	-
flumioxazin 50% WP	15	50.2 a	53.5 a	599.2 a	72.5
imazapic 24% W/V SL	19.2	50.7 a	50.0 a	614.4 a	256
imazethapyr 5.3% W/V SL	21.20	51.3 a	53.3 a	505.6 a	232
metolachlor 72% W/V EC	288	45.6 b	40.6 b	273.5 bc	96
metribuzin 70% WP	105	23.3 c	26.6 c	217.7 c	234
oxyfluorfen 23.5% W/V EC	47	46.7 ab	45.5 b	466.7 ab	250
oxadiazon 25% W/V EC	100	52.6 a	54.7 a	583.3 a	232
pendimethalin 33% W/V EC	264	45.1 ab	48.5 ab	460.0 ab	245
sulfentrazone 48% W/V EC	115.2	43.3 b	42.3 b	394.3 b	336
s-metolachlor 96% W/V EC	192	48.6 ab	40.7 b	264.7 bc	116
hand weeding	-	51.3 a	54.0 a	615.5 a	2400
control	-	20.2 c	27.8 c	173.8 c	
C.V. (%)		14.33	16.55	21.35	-

<sup>1/</sup> Means followed by the same letter in column are not significantly different at 5% level by DMRT



imazapic



flumioxazin



Figure 1 Effect of herbicide for weed control at 60 days after application

