

การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดวัชพืชชนิดใหม่ในพืชเศรษฐกิจ  
(ถั่วเหลืองฝักสด)

Study on Efficiency of New Herbicides in Economic crop (Vegetable Soybean).

คมสัน นครศรี<sup>1/</sup> จริญญา ปิ่นสุภา<sup>1/</sup> ทิพย์อรุณี สิทธินาม<sup>2/</sup>

1/ กลุ่มวิจัยวัชพืช สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

2/ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดวัชพืชประเภทพ่นก่อนการงอก ของวัชพืชใน ถั่วเหลืองฝักสด วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 14 กรรมวิธี คือ การใช้สาร pendimethalin, dimethenamid, flumioxazin, propisochlor, metolachlor, s-metolachlor, metribuzin, clomazone, oxadiazon, oxyfluorfen, acetochlor และ alachlor อัตรา 330, 108, 20, 108, 336, 144, 105, 141.6, 150, 40, 250 และ 336 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตามลำดับ เปรียบเทียบกับการ กำจัดวัชพืชด้วยมือ และ วิธีไม่กำจัดวัชพืช ทำการทดลองที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร กาญจนบุรี จ. กาญจนบุรี ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ – มิถุนายน 2552 พบว่า ทุกกรรมวิธีที่ใช้ สารกำจัดวัชพืชเป็นพิษเพียงเล็กน้อยต่อถั่วเหลืองฝักสด และมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ ดี วัชพืชที่พบได้แก่ หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona* (L.) Link ) หญ้าตีนนก (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel. ) หญ้าตีนติด (*Brachiaria reptans* L.) Gard & Hubb.) หญ้าบั้ง (*Cenchrus echinatus* L.) หญ้ากำมะหยี่ (*Lagascea mollis* Cav.) ผักเบี้ยหิน (*Trianthema portulacastrum* Linn.) สะอึก (*Ipomoea gracillis* R.Br.) ผักโขม (*Amaranthus gracilis* Desf) ขี้มุดตีนหมา (*Ipomoea pestigridis* Linn.) หญ้ายาง (*Euphorbia heterophylla* Linn.) ปอวัชพืช (*Corchorus aestuans* Linn.) กรรมวิธีการทดลองให้ความสูงของถั่วเหลืองแตกต่างกัน สาร clomazone, pendimethalin, propisochlor ให้ความสูงที่ระยะ 30 วันหลังปลูกมากที่สุด กรรมวิธีการทดลองให้จำนวนต้นถั่วเหลืองฝักสดต่อไร่ จำนวนฝัก และ น้ำหนักฝักสดต่อต้น แตกต่างกัน ซึ่งการใช้สาร pendimethalin, clomazone และ oxadiazon มีจำนวนฝัก และ น้ำหนัก ฝักสดถั่วเหลืองต่อต้นมากกว่า กรรมวิธีที่มีการใช้สาร oxadiazon, clomazone และ pendimethalin ให้ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสด 1,669.4, 1,630.4 และ 1,552.4, กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่า และแตกต่างกันกับกรรมวิธีการกำจัดวัชพืชด้วยมือ การใช้สาร metolachlor,

flumioxazin, alachlor, s-metolachlor, dimethenamid, acetochlor, methribuzin, และวิธีไม่กำจัดวัชพืช มีผลผลิต 1,239.7, 1,115.4, 1,096.9, 1,078.0, 1,062.7, 997.6, 995.0, 978.8 และ 502.4 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

### คำนำ

ถั่วเหลืองฝักสด (Vegetable soybean) เป็นพืชไร่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจพืชหนึ่งที่สามารถปลูกได้เกือบทุกภาคของประเทศโดยเฉพาะมีปลูกมากในเขตภาคเหนือ เช่น จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และ ลำปาง โดยในปี 2546 สามารถส่งออกผลผลิตในรูปถั่วเหลืองฝักสดแช่แข็งไปยังประเทศญี่ปุ่น ประมาณ 11,285 ตัน คิดเป็นมูลค่า 784 ล้านบาท วัชพืชเป็นศัตรูพืชอีกชนิดหนึ่งที่มีผลกระทบโดยตรงต่อการเจริญเติบโตและการติดฝัก การป้องกันกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานของเกษตรกรมี 2 ระยะ คือ ระยะ 15-20 วัน และ 30- 40 วันหลังปลูก(กรุง และ สิริกุล,2538) เมื่อเกษตรกรปลูกในพื้นที่ขนาดใหญ่และแรงงานหายาก การใช้สารกำจัดวัชพืชจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งซึ่งมีคำแนะนำการใช้สาร alachlor, metolachlor และ acetochlor เป็นต้น เพื่อควบคุมวัชพืชในถั่วเหลือง(นิรนาม,2538) แต่สารกำจัดวัชพืชเหล่านี้ไม่สามารถควบคุมวัชพืชได้ทั้งหมด และได้มีการพัฒนาสารกำจัดวัชพืชชนิดใหม่ๆ ออกมาเพื่อให้มีคุณสมบัติที่สามารถควบคุมวัชพืชได้มากขึ้น จึงควรทดสอบหาสารกำจัดวัชพืชที่มีประสิทธิภาพและควบคุมวัชพืชได้ดีกว่า ในแปลงปลูกถั่วเหลืองฝักสด เพื่อเป็นทางเลือกให้กับเกษตรกร ในการควบคุมวัชพืชในแปลงปลูกถั่วเหลืองฝักสดต่อไป

### วิธีดำเนินการ

#### อุปกรณ์

อุปกรณ์การทดลองประกอบด้วย

1. เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองฝักสด พันธุ์ AGS 292
2. สารกำจัดวัชพืช oxadizon, pendimethalin, alachlor, metolachlor, s-metolachlor, propisochlor, dimethanamid, acetochlor, oxyfluorfen, flumioxazin, clomazone และ metribuzin
3. สารป้องกันโรคและแมลง
4. ปุ๋ยสูตร 15-15-15
5. ถุงกระดาษและป้าย

#### วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ มี 14 กรรมวิธี คือ สาร pendimethalin, dimethenamid, flumioxazin, propisochlor, metolachlor, s-metolachlor, metribuzin,

clomazone, oxadiazon, oxyfluorfen, acetochlor และ alachlor อัตรา 330, 108, 20, 108, 336, 144, 105, 141.6, 150, 40, 250 และ 336 กรัม/ไร่ เปรียบเทียบกับการกำจัดวัชพืชด้วยมือ และวิธีไม่กำจัดวัชพืช

การทดลองใช้แปลงขนาด 3x6 เมตร หลังการเตรียมดินทำการยกร่อง ระยะปลูก 50x20 ซม. โดยปลูกหลุมละ 2-3 เมล็ดต่อหลุม หลังปลูกพ่นสารกำจัดวัชพืช alachlor, propisochlor, pendimethalin, flumioxazin, metolachlor, acetochlor, oxadiazon, oxyfluorfen, clomazone, s-metolachlor, metribuzin และ dimethanamid ทันทีก่อนปลูกตามอัตราที่กำหนด ให้น้ำตามร่อง ถอนวัชพืชด้วยมือหลังปลูก 20 วัน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ 2 ครั้ง โดยใส่ครั้งแรกหลังปลูก 20 วัน และครั้งที่ 2 หลังปลูก 40 วัน บันทึกข้อมูลความเป็นพิษและประสิทธิภาพสารกำจัดวัชพืช หลังพ่นสาร 15 วัน เก็บตัวอย่างวัชพืชหลังปลูก 30 วัน การเจริญเติบโตด้านความสูง และผลผลิตถั่วเหลือง

### เวลาและสถานที่

ทำการทดลองในระหว่างเดือน กุมภาพันธ์-มิถุนายน 2552 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาญจนบุรี จ. กาญจนบุรี

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การประเมินความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชหลังพ่นสาร 15 วัน พบว่า กรรมวิธีที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชเป็นพิษเพียงเล็กน้อยกับถั่วเหลืองฝักสด ซึ่งมีระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 1.0-3.3 ส่วนประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช พบว่า การใช้สารกำจัดวัชพืชทุกกรรมวิธีสามารถควบคุมวัชพืชได้ดี โดยเฉพาะสารกำจัดวัชพืช pendimethalin, propisochlor, clomazone, oxadiazon, และ oxyfluorfen มีคะแนนอยู่ระหว่าง 9.0-9.8 ส่วนสารกำจัดวัชพืช dimethanamid, flumioxazin, metolachlor, s-metolachlor, metribuzin และ alachlor สามารถควบคุมวัชพืชได้ดีเช่นกัน มีคะแนนอยู่ระหว่าง 7.3-8.5 (ตารางที่ 1)

การสุ่มเก็บตัวอย่างวัชพืชที่ระยะ 30 วัน หลังการพ่นสาร พบว่า กรรมวิธีที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืช มีน้ำหนักแห้งวัชพืช ไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างกับกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือและวิธีไม่กำจัดวัชพืช ( ตารางที่ 2 ) เนื่องจากสารกำจัดวัชพืชเหล่านี้ สามารถควบคุมวัชพืชได้ดีใกล้เคียงกัน(ตารางที่ 1) โดยมีน้ำหนักแห้งวัชพืชรวมอยู่ระหว่าง 3.3-25.3 กรัมต่อตารางเมตร ขณะวิธีการกำจัดวัชพืชด้วยมือ และวิธีไม่กำจัดวัชพืช มีน้ำหนักแห้งวัชพืช 42.4 และ 62.3 กรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ สำหรับวิธีการกำจัดวัชพืชด้วยมือมีน้ำหนักแห้งวัชพืชมากนั้น เนื่องจากการกำจัดวัชพืชด้วยมือทำเพียง 1 ครั้งในระยะ 20 วันหลังพ่นสาร แต่การสุ่มเก็บตัวอย่างวัชพืชที่ระยะ 30 วันหลังการพ่นสาร จึงพบวัชพืชงอกจากเมล็ดขึ้นมาในรอบใหม่ภายหลังจากการกำจัดวัชพืชด้วยมือในครั้งหนึ่ง วัชพืชที่พบ

ได้แก่ หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona* (L.) Link) หญ้าตีนนก (*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koel.) หญ้าตีนติด (*Brachiaria reptans* L.) Gard & Hubb.) หญ้าบั้ง (*Cenchrus echinatus* L.) หญ้ากำมะหยี่ (*Lagascea mollis* Cav.) ผักเบี้ยหิน (*Trianthema portulacastrum* Linn.) สะอึก (*Ipomoea gracillis* R.Br.) ผักโขม (*Amaranthus gracilis* Desf) ขยุ่มตีนหมา (*Ipomoea pestigridis* Linn.) หญ้ายาง (*Euphorbia heterophylla* Linn.) ปอวัชพืช (*Corchorus aestuans* Linn.)

การใช้สารกำจัดวัชพืชจะเป็นพิษต่อถั่วเหลืองฝักสดเพียงเล็กน้อยที่ระยะ 15 วันหลังการพ่นสาร แต่ไม่พบอาการเป็นพิษของถั่วเหลืองในระยะ 30 วันหลังการพ่นสาร แต่อย่างไรก็ตามใน ระยะนี้จะมีปริมาณของวัชพืชแตกต่างกัน อาจส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโต ในด้านความสูงของถั่วเหลืองได้ทำให้ความสูงของถั่วเหลืองที่ระยะ 30 วันหลังการพ่นสารแตกต่างกันทางสถิติ พบว่า สาร clomazone, pendimethalin, propisochlor ให้ความสูงต้นถั่วเหลืองมากกว่า คือ 48, 46.1 และ 42.4 เซนติเมตร ตามลำดับ ขณะที่ไม่กำจัดวัชพืช ถั่วเหลืองมีความสูง 35.8 เซนติเมตร จำนวนต้นถั่วเหลืองที่ระยะเก็บเกี่ยว พบว่า การใช้สาร propisochlor, clomazone, oxadiazon, การกำจัดวัชพืชด้วยมือ และ pendimethalin มีจำนวนต้น 16,533, 16,444, 16,444, 15,911 และ 15,644 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ มากกว่าและแตกต่างทางสถิติ กับการใช้สาร flumioxazin, s-metolachlor, metribuzin, acetochlor, dimethenamid และ วิธีไม่กำจัดวัชพืช มีจำนวนต้น 12,444, 12,444, 12,022, 12,889, 13,067 และ 13,778 ต้นต่อไร่ ตามลำดับ ( ตารางที่ 2)

สำหรับจำนวนฝักถั่วเหลืองต่อต้น พบว่า กรรมวิธีการใช้สาร pendimethalin, clomazone และ oxadiazon มีจำนวนฝักถั่วเหลืองต่อต้น 27.6, 29.9 และ 22.0 ฝักต่อต้น ตามลำดับ มากกว่าและแตกต่างทางสถิติ กับการกำจัดวัชพืชด้วยมือและไม่กำจัดวัชพืช มีจำนวนฝักถั่วเหลือง 13.3 และ 13.1 ฝัก ต่อต้น ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกับสาร dimethenamid, propisochlor, s-metolachlor, metribuzin, acetochlor, และ alachlor ที่มีจำนวน 14.4, 16.8, 13.4, 18.2, 16.1 และ 16.7 ฝักต่อต้น ตามลำดับ สำหรับวิธีการกำจัดวัชพืชด้วยมือมีจำนวนฝักต่อต้นน้อยนั้น อาจเป็นเพราะว่ามีปริมาณวัชพืชมาก ( ตารางที่ 2) มีการแข่งขันรุนแรงระหว่างวัชพืชกับถั่วเหลืองส่งผลต่อการติดฝัก จึงทำให้วิธีการกำจัดวัชพืชด้วยมือมีจำนวนฝักต่อต้นไม่แตกต่างกับวิธีการไม่กำจัดวัชพืช ส่วนน้ำหนักฝักสดถั่วเหลืองต่อต้น พบว่า มีผลไปในทางเดียวกันกับจำนวนฝักต่อต้น กล่าวคือ กรรมวิธีการใช้สาร pendimethalin, clomazone และ oxadiazon มีน้ำหนักฝักสด 51.8, 66.9 และ 52.0 กรัมต่อต้น ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกับการกำจัดวัชพืชด้วยมือและไม่กำจัดวัชพืช โดยมีน้ำหนักฝักสดเฉลี่ย 28.7 และ 30.4 กรัมต่อต้น ( ตารางที่ 3)

ผลผลิตฝักสดถั่วเหลือง พบว่า การกำจัดวัชพืชกรรมวิธีที่มีการใช้สาร oxadiazon, clomazone และ pendimethalin ให้ผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดมากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ คือ 1669.4, 1630.4, 1552.4 กิโลกรัมต่อไร่ และแตกต่างกันทางสถิติกับการกำจัดวัชพืชด้วยมือ ซึ่งมีผลผลิต

1239.7 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีใช้สาร dimethenamid, flumioxazin, propisochlor, metolachlor, s-metolachlor, metrubuzin, oxyfluorfen, acetochlor และ alachlor ไม่แตกต่างกับการกำจัดวัชพืชด้วยมือ มีผลผลิตฝักสด 977.6, 1096.9, 1443.3, 1115.4, 1062.7, 978.8, 1342.4, 995.0, และ 1078.0 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่ทุกกรรมวิธีที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชให้ผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดแตกต่างกันกับวิธีไม่กำจัดวัชพืชที่มีผลผลิตถั่วเหลืองฝักสด 502.4 กิโลกรัมต่อไร่ ( ตารางที่ 3 )

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทพ่นก่อนการงอกของวัชพืช พบว่า กรรมวิธีการใช้สารกำจัดวัชพืชเป็นพิษเพียงเล็กน้อยในระยะ 15 วันหลังการพ่นสาร และมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดี ให้น้ำหนักแห้งวัชพืชน้อยกว่าการกำจัดวัชพืชด้วยมือ กรรมวิธีการทดลองให้ความสูงของถั่วเหลืองแตกต่างกัน สาร clomazone, pendimethalin, propisochlor ให้ความสูงที่ระยะ 30 วันหลังปลูกมากที่สุด กรรมวิธีการทดลองให้จำนวนต้นถั่วเหลืองฝักสดต่อไร่ จำนวนฝัก และ น้ำหนักฝักสดต่อต้นแตกต่างกัน ซึ่งการใช้สาร pendimethalin, clomazone และ oxadiazon มีจำนวนฝักและ น้ำหนักฝักสดถั่วเหลืองต่อต้น มากกว่า ผลผลิตฝักสดถั่วเหลือง กรรมวิธีที่มีการใช้สาร pendimethalin, clomazone และ oxadiazon ให้ผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดมากกว่ากรรมวิธีการใช้สารชนิดอื่นๆและแตกต่างกันกับกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือ

### เอกสารอ้างอิง

- กรุง สีตะธนี และ สิริกุล วะสี. 2538. ถั่วแระญี่ปุ่นหรือถั่วเหลืองฝักสด. เอกสารเผยแพร่อันดับที่ 50 ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. จังหวัดนครปฐม. 19 หน้า.
- นินนาม. 2538. คำแนะนำการควบคุมวัชพืช ปี 2538. กลุ่มงานวิทยาการวัชพืช กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร. 144 หน้า.

ตารางที่ 1 ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชและประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชหลังพ่นสาร 15 วัน  
ปี 2552

กรรมวิธี	อัตราการใช้ ( กรัม ai/ไร่ )	คะแนนความเป็นพิษต่อ พืชปลูก <sup>1/</sup>	คะแนนประสิทธิภาพการ ควบคุมวัชพืช <sup>2/</sup>
pendimethalin	330	1.0	9.7
dimethenamid	108	1.3	7.7
flumioxazin	20	1.3	8.3
propisochlor	108	1.0	9.2
metolachlor	336	2.0	7.7
s-metolachlor	144	1.3	8.5
metrubuzin	105	1.3	8.0
clomazone	141.6	1.0	9.7
oxadiazon	150	1.7	9.8
oxyfluorfen	47	3.7	9.8
acetochlor	250	3.3	9.0
alachlor	336	1.0	7.3
กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	-	-
วิธีไม่กำจัดวัชพืช	-	-	-

1/ คะแนนความเป็นพิษต่อพืชปลูก

2/ คะแนนประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช

0 = ไม่เป็นพิษต่อพืชปลูก

0 = ไม่สามารถควบคุมวัชพืช

1 – 3 = เป็นพิษต่อพืชปลูกเพียงเล็กน้อย

1 – 3 = สามารถควบคุมวัชพืชได้เพียงเล็กน้อย

4 – 6 = เป็นพิษต่อพืชปลูกปานกลาง

4 – 6 = สามารถควบคุมวัชพืชได้ปานกลาง

7 – 9 = เป็นพิษต่อพืชปลูกรุนแรง

7 – 9 = สามารถควบคุมวัชพืชได้ดี

10 = พืชปลูกตายหมด

10 = สามารถควบคุมวัชพืชได้หมด

ตารางที่ 2 น้ำหนักแห้งวัชพืชและความสูงของถั่วเหลืองฝักสด ที่ 30 วันหลังพ่นสาร และ จำนวนต้น  
เก็บเกี่ยว ปี 2552

กรรมวิธี	อัตราการใช้ ( กรัม ai/ไร่ )	น้ำหนักแห้ง วัชพืช <sup>2/</sup> (กรัม/ตร.ม.)	ความสูงต้น ถั่วเหลืองฝักสด (ซม.)	จำนวนต้น ถั่วเหลืองฝักสด (ต้น/ไร่)
pendimethalin	330	9.7a <sup>1/</sup>	46.1a	15,644ab
dimethenamid	108	11.7a	32.3c	13,067b
flumioxazin	20	12.0a	37.7b	12,444b
propisochlor	108	25.3a	42.4ab	16,533a
metolachlor	336	8.7a	34.2bc	14,133ab
s-metolachlor	144	23.7a	35.3bc	12,444b
metrubuzin	105	17.3a	33.8bc	11,022b
clomazone	141.6	6.0a	48.0a	16,444a
oxadiazon	150	4.3a	36.0b	16,444a
oxyfluorfen	37.6	3.3a	28.6c	14,756ab
acetochlor	250	8.0a	29.7c	12,889b
alachlor	336	7.7a	33.1bc	14,844ab
กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	42.4b	39.5b	15,911ab
วิธีไม่กำจัดวัชพืช	-	62.3b	35.8bc	13,778b
CV (%)		68.6	18.2	16.9

1/ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น

95 เปอร์เซนต์ โดย DMRT

2/ วัชพืชที่พบ ได้แก่

1. หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona* (L.) Link )
2. หญ้าตีนนก (*Digitaria ciliaris* ( Retz.) Koel.)
3. หญ้าตีนตีด (*Brachiaria reptans* ( L.) Gard & Hubb.)
4. หญ้านึ่ง (*Cenchrus echinatus* L.)
5. หญ้าก้ามเหยี่ (*Lagascea mollis* Cav.)
6. ผักเบี้ยหิน (*Trianthema portulacastrum* Linn.)
7. สะอึก (*Ipomoea gracillis* R.Br.)
8. ผักโขม (*Amaranthus gracilis* Desf)
9. ขยุ่มตีนหมา (*Ipomoea pestigridis* Linn. )
10. หญ้ายาง (*Euphorbia heterophylla* Linn. )
11. ปอวัชพืช (*Corchorus aestuans* Linn. )

ตารางที่ 3 จำนวนฝัก น้ำหนักฝัก และผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสด ปี 2552

กรรมวิธี	อัตราการใช้ ( กรัม ai/ไร่ )	จำนวนฝัก (ฝัก/ต้น)	น้ำหนักฝัก (กรัม/ต้น)	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)
pendimethalin	330	27.6a <sup>1/</sup>	51.8ab	1552.4a
dimethenamid	108	14.4c	33.8bc	997.6bc
flumioxazin	20	21.0b	47.9b	1096.9bc
propisochlor	108	16.8bc	41.4b	1443.3ab
Metolachlor	336	20.5b	45.1b	1115.4b
s-metolachlor	144	13.4c	32.2c	1062.7bc
metrubuzin	105	18.2bc	42.2b	978.8bc
clomazone	141.6	29.9a	66.9a	1630.4a
oxadiazon	150	22.0ab	52.0ab	1669.4a
oxyfluorfen	40	20.1b	48.5b	1342.4ab
acetochlor	250	16.1c	41.2b	995.0bc
alachlor	336	16.7bc	39.8bc	1078.0bc
hand weeding	-	13.3c	28.7c	1239.7b
untreated	-	13.1c	30.4c	502.4d
CV (%)		20.4	26.6	20.6

1/ ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยตัวอักษรที่เหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น

95 เปอร์เซ็นต์ โดย DMRT