

# ประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชบางชนิดในไร้ชา

ประทีป กระแสสินธุ์ เสรี ทรงศักดิ์ จรรยา มณีโชติ  
และ เข็มเพชร ไชยมาตย์<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

การใช้สารกำจัดวัชพืชในไร้ชา นับว่ามีความสำคัญยิ่งต่อเกษตรกร โดยเฉพาะเกษตรกรที่ปลูกเป็นจำนวนมาก เนื่องจากขาดแคลนแรงงาน การใช้แรงงานทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูง การใช้สารกำจัดวัชพืชอย่างถูกต้องจะช่วยประหยัดแรงงานและค่าใช้จ่ายได้มาก จุดประสงค์ของการทดลองครั้งนี้เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืช ๑ ชนิด การทดลองดำเนินการในไร้ชา อายุ 4 ปี ของเกษตรกร อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ มีระยะปลูก 60 x 90 ซม. วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 29 กรรมวิธี ประกอบด้วย atrazine อัตรา 360, 540, และ 720 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่; glyphosate อัตรา 160, 320, และ 480 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่; ametryne อัตรา 360, 540, และ 720 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่; diuron อัตรา 360, 540, และ 720 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่; paraquat อัตรา 40, 80, และ 120 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่; glufosinate-ammonium อัตรา 160, 240, และ 320 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่; fluazifop-butyl 25% E.C. อัตรา 40, 60, และ 80 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่; fluazifop-butyl 35% E.C. อัตรา 40, 60 และ 80 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่; MCPA + diuron + amitrole อัตรา 160 + 240 + 475, 240 + 360 + 712.5, และ 320 + 480 + 950 กรัม ของสารออกฤทธิ์/ไร่; รวมทั้งการกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน และไม่มีการกำจัดวัชพืช

ผลการทดลองพบว่า สารกำจัดวัชพืช atrazine, ametryne, และ diuron ทั้ง 3 อัตรา ให้ผลในการกำจัดวัชพืชดีใกล้เคียงกัน แต่อัตรา 720 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่ ให้ผลดีที่สุด สามารถควบคุมวัชพืชได้ในช่วง 2 เดือน สำหรับ glyphosate, glufosinate-ammonium, และ MCPA + diuron + amitrole อัตราสูงสุด คือ 480, 320, และ 320 + 480 + 950 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่ ตามลำดับ ให้ผลในการกำจัดวัชพืชดีกว่าอัตราที่ต่ำกว่า สารกำจัดวัชพืชทั้ง ๑ ชนิดตามอัตราที่กล่าวมานี้ให้ผลในการกำจัดวัชพืชได้ดีใกล้เคียงกัน แต่ ๓ ชนิดแรกเป็นประเภทใช้ก่อนวัชพืชงอก และมีผลตกค้างในการกำจัดวัชพืชนานกว่า ๓ ชนิดหลัง ซึ่งใช้หลังจากวัชพืชงอกแล้ว อย่างไรก็ตาม สารกำจัดวัชพืชประเภทที่ใช้ก่อนวัชพืชงอกดังกล่าว ไม่สามารถควบคุมการงอกของหญ้าคา แห้วหมู และหญ้าตีนกาได้ ส่วนสารที่สามารถกำจัดวัชพืชเหล่านี้ได้ดี คือ glyphosate และ glufosinate-ammonium อัตราตั้งแต่ 320 และ 240 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่ ขึ้นไป ตามลำดับ และต้องใช้ในลักษณะพ่นที่วัชพืชโดยตรงให้ทั่วทั้งต้นและใบ นอกจากนี้ยังพบว่าสารกำจัดวัชพืชไม่มีพิษต่อต้นชาอย่างใด

การป้องกันและกำจัดวัชพืชในไร้ชาสามารถทำได้หลายวิธี วิธีที่ 1. การใช้วัสดุคลุมดิน (mulching) วัสดุที่ใช้ทั่ว ๆ ไปคือ ฟางข้าว เศษหญ้าที่ตัดใหม่ ๆ ฯลฯ ซึ่งอาจคลุมทั่วหรือคลุมบางส่วนในแปลงปลูกชา การใช้วัสดุคลุมดินเป็นวิธีที่ดีวิธีหนึ่ง เพราะนอกจากเป็นการป้องกันไม่ให้วัชพืชงอกแล้ว ยังช่วย

ป้องกันการชะล้าง รักษาความชื้น และเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินอีกด้วย แต่ปัจจุบันมีปัญหาในการหาวัสดุดังกล่าวมาใช้ วิธีที่ 2. การปลูกพืชคลุมดิน (sod culture) เป็นการปลูกพืชแทนการใช้วัสดุคลุมดิน โดยใช้พืชคลุมที่มีคุณสมบัติในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน เช่น พืชตระกูลถั่ว แต่ถ้าขาดแคลนแรงงานในการดูแลรักษาพืชที่ปลูกคลุมไว้ พืชคลุมดินอาจกลายเป็นวัชพืชได้ วิธีนี้นับว่าเป็นวิธีที่ดีวิธีหนึ่ง วิธีที่ 3. การใช้เครื่องมือตัดหญ้า (small mowing machines) อาจเป็นการใช้คนหัด

<sup>1</sup>นักวิชาการเกษตร งานวิทยาการวัชพืช กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร บางเขน กรุงเทพฯ 10900

หญ้า ใช้เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายไหล่ หรือรถตัดหญ้าขนาดเล็ก สามารถตัดได้ใกล้โคนต้นขา แต่ต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอ จึงจะมีผลในการควบคุมวัชพืช วิธีที่ 4. การกำจัดวัชพืชโดยใช้สารกำจัดวัชพืช (weed control with herbicides) สารกำจัดวัชพืชที่ใช้มี 2 ประเภท คือ ประเภทใช้ก่อนวัชพืชงอก (pre-emergence) และประเภทใช้หลังวัชพืชงอก (post-emergence) การใช้สารกำจัดวัชพืชในไร้ชา นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อเกษตรกรในปัจจุบัน โดยเฉพาะในไร้ชาที่มีเนื้อที่กว้างใหญ่ เนื่องจากการขาดแคลนแรงงาน วิธีการกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคนสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูง การใช้สารกำจัดวัชพืชอย่าง

ถูกต้องจะช่วยประหยัดแรงงาน ค่าใช้จ่าย และเพิ่มผลผลิต ดังนั้น การศึกษาประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชเพื่อให้ได้สารที่เหมาะสมสำหรับใช้ในไร้ชาจึงจำเป็นอย่างยิ่ง

### อุปกรณ์และวิธีการ

ทำการทดลองในไร้ชาอายุ 4 ปี ปลูกระยะ 60 x 90 ซม. ขนาดแปลงย่อย 3.0 x 3.6 ม. วางแผนการทดลองแบบ RCB ทำการกำจัดวัชพืช 29 กรรมวิธี มี 3 ซ้ำ พ่นสารกำจัดวัชพืชเพียงครั้งเดียว เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2526 ทำการพ่นระหว่างเวลา 10.00-14.00 น. ขณะที่มีแดดจัด โดยผสมสารกำจัดวัชพืช

ลำดับที่	กรรมวิธี	อัตราที่ใช้ของสารออกฤทธิ์ กรัม/ไร่	เวลาที่ใช้
1.	พ่นด้วย atrazine 80% W.P.	360	ก่อนวัชพืชงอก
2.	พ่นด้วย atrazine 80% W.P.	540	ก่อนวัชพืชงอก
3.	พ่นด้วย atrazine 80% W.P.	720	ก่อนวัชพืชงอก
4.	พ่นด้วย ametryne 80% W.P.	360	ก่อนวัชพืชงอก
5.	พ่นด้วย ametryne 80% W.P.	540	ก่อนวัชพืชงอก
6.	พ่นด้วย ametryne 80% W.P.	720	ก่อนวัชพืชงอก
7.	พ่นด้วย diuron 80% W.P.	360	ก่อนวัชพืชงอก
8.	พ่นด้วย diuron 80% W.P.	540	ก่อนวัชพืชงอก
9.	พ่นด้วย diuron 80% W.P.	720	ก่อนวัชพืชงอก
10.	พ่นด้วย glyphosate 41% E.C.	160	หลังวัชพืชงอก
11.	พ่นด้วย glyphosate 41% E.C.	320	หลังวัชพืชงอก
12.	พ่นด้วย glyphosate 41% E.C.	480	หลังวัชพืชงอก
13.	พ่นด้วย paraquat 27.6% E.C.	40	หลังวัชพืชงอก
14.	พ่นด้วย paraquat 27.6% E.C.	80	หลังวัชพืชงอก
15.	พ่นด้วย paraquat 27.6% E.C.	120	หลังวัชพืชงอก
16.	พ่นด้วย glufosinate-ammonium 20% E.C.	160	หลังวัชพืชงอก
17.	พ่นด้วย glufosinate-ammonium 20% E.C.	240	หลังวัชพืชงอก
18.	พ่นด้วย glufosinate-ammonium 20% E.C.	320	หลังวัชพืชงอก
19.	พ่นด้วย flouazifop-butyl 25% E.C.	40 + สารจับใบ 0.1%	หลังวัชพืชงอก
20.	พ่นด้วย flouazifop-butyl 25% E.C.	60 + สารจับใบ 0.1%	หลังวัชพืชงอก
21.	พ่นด้วย flouazifop-butyl 25% E.C.	80 + สารจับใบ 0.1%	หลังวัชพืชงอก
22.	พ่นด้วย flouazifop-butyl 35% E.C.	40 + สารจับใบ 0.1%	หลังวัชพืชงอก
23.	พ่นด้วย flouazifop-butyl 35% E.C.	60 + สารจับใบ 0.1%	หลังวัชพืชงอก
24.	พ่นด้วย flouazifop-butyl 35% E.C.	80 + สารจับใบ 0.1%	หลังวัชพืชงอก
25.	พ่นด้วย MCPA + diuron + amitrole	160 + 240 + 475	หลังวัชพืชงอก
26.	พ่นด้วย MCPA + diuron + amitrole	240 + 360 + 712.5	หลังวัชพืชงอก
27.	พ่นด้วย MCPA + diuron + amitrole	320 + 480 + 950	หลังวัชพืชงอก
28.	กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน	—	เดือนละครั้ง
29.	ไม่มีการกำจัดวัชพืช	—	—

ตามอัตราที่กำหนดกับน้ำ 100 ลิตร/ไร่ ก่อนพ่นสารกำจัดวัชพืช ได้ทำการตรวจนับ ชนิด จำนวน และน้ำหนักแห้งของวัชพืช ในแปลงทดลอง โดยสุ่มตัวอย่างจากเนื้อที่ 50 x 50 ซม. จำนวน 3 ครั้ง โดยการชั่งวัชพืชทุกต้นในเนื้อที่ที่สุ่ม แยกวัชพืชตามชนิด นับจำนวน ล้างรากให้สะอาด ตากให้แห้ง แล้วอบที่อุณหภูมิ 70°ซ นาน 48 ชม. แล้วชั่งน้ำหนักแห้ง

หลังจากพ่นสารกำจัดวัชพืชแล้ว ทำการประเมินประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืชเดือนละครั้ง โดยวิธีการให้คะแนน สำหรับสารกำจัดวัชพืชที่ให้ผลในการกำจัดวัชพืชดีเท่ากับการกำจัดวัชพืชโดยวิธีการดายหญ้าให้คะแนนเท่ากับ 10 และลดลงตามลำดับความสามารถ จนกระทั่งไม่มีผลในการกำจัดวัชพืชเลย ให้คะแนนเท่ากับ 1

สถานที่ทำการทดลอง ในไร่เกษตรกร อ.แม่แตง จ.เชียงใหม่ การทดลองประกอบด้วย 29 กรรมวิธี จากสารกำจัดวัชพืช 9 ชนิด ดังนี้

### ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการสุ่มตัวอย่างวัชพืชในแปลงทดลองก่อนการพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า วัชพืชที่สำคัญในการทดลองนี้ คือ หญ้าคา, แห้วหมู, หญ้าตีนกา, สาบแร้งสาบกา, กระจ่างจาม, ลิ่นจู, ผักโขม, ผักเบี้ย, น้ำนมราชสีห์, ผักเป็ด, กกทราย, หญ้ากุศลา, ผักปราบ, และหญ้าไม้กวาด ซึ่งมีจำนวนต้นต่อเนื้อที่ 50 x 50 ตร.ซม. เป็น 3, 10, 65, 16, 100, 25, 7, 8, 3, 4, 2, 1, 1, และ 1 ต้น ตามลำดับ และมีน้ำหนักแห้งต่อเนื้อที่ 50 x 50 ตร.ซม. เป็น 3.99, 2.33, 45.60, 12.48, 8.86, 5.74, 8.37, 8.70, 1.30, 1.00, 3.28, 0.18, 0.47, และ 0.12 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

จากการประเมินผลประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืช พบว่าสารกำจัดวัชพืชแต่ละชนิด แต่ละเดือน มีผลในการกำจัดวัชพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2) ในช่วงเดือนแรก สารกำจัดวัชพืช atrazine, ametryne, diuron, glyphosate, และ glufosinate-ammonium อัตรา 720, 720, 720, 480, และ 320 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่ ตามลำดับ ให้ผลในการกำจัดวัชพืชดีที่สุดหรือเท่า ๆ กับการกำจัดวัชพืชด้วยการใช้แรงคนดายหญ้า รองลงไป ได้แก่ สารกำจัดวัชพืช atrazine, ametryne, diuron, glyphosate และ glufosinate-ammonium อัตรา 540, 540, 540, 320, และ 240 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่ ตามลำดับ ซึ่งให้ผลในการกำจัดวัชพืชอยู่ในระดับ 9 ส่วนกรรมวิธีที่มีผลในการกำจัดวัชพืชในขั้นปานกลาง

ตารางที่ 1 ชนิดวัชพืชที่สำคัญ จำนวนต้น และน้ำหนักแห้งต่อพื้นที่ 50 x 50 ตร.ซม. ก่อนการพ่นสารกำจัดวัชพืช

วัชพืช	จำนวนต้น	น้ำหนักแห้ง (กรัม)
หญ้าคา ( <i>Imperata cylindrica</i> )	3	3.99
แห้วหมู ( <i>Cyperus rotundus</i> )	10	2.33
หญ้าตีนกา ( <i>Eleusine indica</i> )	65	45.60
สาบแร้งสาบกา ( <i>Ageratum conyzoides</i> )	16	12.48
กระจ่างจาม ( <i>Scoparea dulcis</i> )	100	8.86
ลิ่นจู ( <i>Hedyotis corymbosa</i> )	25	5.74
ผักโขม ( <i>Amaranthus viridis</i> )	7	8.37
ผักเบี้ยใหญ่ ( <i>Portulaca oleracea</i> )	8	8.70
น้ำนมราชสีห์ ( <i>Euphorbia hirta</i> )	3	1.30
ผักเป็ด ( <i>Alternanthera sessilis</i> )	4	1.00
กกทราย ( <i>Cyperus iria</i> )	2	3.28
หญ้ากุศลา ( <i>Panicum cambogiense</i> )	1	0.18
ผักปราบ ( <i>Commelina diffusa</i> )	1	0.47
หญ้าไม้กวาด ( <i>Leptochloa chinensis</i> )	1	0.12

คือ สารกำจัดวัชพืช atrazine, ametryne, diuron, และ MCPA + diuron + amitrole อัตรา 360, 360, 360, และ 320 + 480 + 950 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่ ตามลำดับ โดยให้ผลในการกำจัดวัชพืชอยู่ในระดับ 8 ส่วน glyphosate, paraquat, และ MCPA + diuron + amitrole อัตรา 160, 120, และ 240 + 360 + 712.5 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่ กำจัดวัชพืชอยู่ในระดับ 7 และ glufosinate-ammonium อัตรา 160 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่ ให้ผลในการกำจัดวัชพืชอยู่ในระดับ 6 นอกจากนี้แล้วให้ผลอยู่ในขั้นต่ำ

การประเมินประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืชในช่วง 2 เดือนหลังจากพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่า แต่ละกรรมวิธีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ diuron อัตรา 720 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่ ยังคงให้ผลในการกำจัดวัชพืชอยู่ในเกณฑ์ดี คือ ระดับ 9 เมื่อเทียบกับการกำจัดวัชพืชด้วยวิธีการดายหญ้า กลุ่มที่รองลงไป ได้แก่ สารกำจัดวัชพืช atrazine, ametryne, และ diuron อัตรา 720, 720, และ 540 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร่ ตามลำดับ โดยให้ผลในการกำจัดวัชพืชอยู่ในระดับ 8 ส่วนกลุ่มที่ยังจัดว่ามีผลในการกำจัดวัชพืชในขั้นใช้ได้ คือ ในระดับ 7 ได้แก่ atrazine, ametryne, diuron, และ glyphosate อัตรา 540, 540, 360, และ 480 กรัมของสารออก

ตารางที่ 2 ความสามารถในการกำจัดวัชพืชโดยสารกำจัดวัชพืชชนิดและอัตราต่าง ๆ

สารกำจัดวัชพืช	อัตราที่ใช้ของสาร ออกฤทธิ์, กรัม/ไร่	เวลาที่ใช้	ความสามารถในการกำจัดวัชพืช <sup>1</sup>		
			1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน
atrazine 80% W.P.	360	ก่อนวัชพืชงอก	8 c	6 e	3 f
atrazine 80% W.P.	540	ก่อนวัชพืชงอก	9 b	7 d	5 d
atrazine 80% W.P.	720	ก่อนวัชพืชงอก	10 a	8 c	6 c
ametryne 80% W.P.	360	ก่อนวัชพืชงอก	8 c	6 e	3 f
ametryne 80% W.P.	540	ก่อนวัชพืชงอก	9 b	7 d	5 d
ametryne 80% W.P.	720	ก่อนวัชพืชงอก	10 a	8 c	6 c
diuron 80% W.P.	360	ก่อนวัชพืชงอก	8 c	7 d	4 e
diuron 80% W.P.	540	ก่อนวัชพืชงอก	9 b	8 c	6 c
diuron 80% W.P.	720	ก่อนวัชพืชงอก	10 a	9 b	7 b
glyphosate 41% E.C.	160	หลังวัชพืชงอก	7 d	3 g	2 g
glyphosate 41% E.C.	320	หลังวัชพืชงอก	9 b	6 e	5 d
glyphosate 41 E.C.	480	หลังวัชพืชงอก	10 a	7 d	6 c
paraquat 27.6% E.C.	40	หลังวัชพืชงอก	2 h	1 i	1 h
paraquat 27.6% E.C.	80	หลังวัชพืชงอก	5 f	2 h	1 h
paraquat 27.6% E.C.	120	หลังวัชพืชงอก	7 d	3 g	1 h
glufosinate - ammonium 20% E.C.	160	หลังวัชพืชงอก	6 e	3 g	1 h
glufosinate - ammonium 20%	240	หลังวัชพืชงอก	9 b	5 f	3 f
glufosinate - ammonium 20%	320	หลังวัชพืชงอก	10 a	6 e	4 e
fluazifop - butyl 25% E.c.	40 + สารจับใบ 0.1%	หลังวัชพืชงอก	1 i	1 i	1 h
fluazifop - butyl 25% E.C.	60 + สารจับใบ 0.1%	หลังวัชพืชงอก	2 h	1 i	1 h
fluazifop - butyl 25% E.C.	80 + สารจับใบ 0.1%	หลังวัชพืชงอก	4 g	2 h	1 h
fluazifop - butyl 35% E.C.	40 + สารจับใบ 0.1%	หลังวัชพืชงอก	1 i	1 i	1 h
fluazifop - butyl 35% E.C.	60 + สารจับใบ 0.1%	หลังวัชพืชงอก	2 h	1 i	1 h
fluazifop - butyl 35% E.C.	80 + สารจับใบ 0.1	หลังวัชพืชงอก	4 g	2 h	1 h
MCPA + diuron + amitrole	160 + 240 + 475	หลังวัชพืชงอก	5 f	3 g	1 h
MCPA + diuron + amitrole	240 + 360 + 712.5	หลังวัชพืชงอก	7 d	5 f	2 g
MCPA + diuron + amitrole	320 + 480 + 950	หลังวัชพืชงอก	8 c	5 f	3 f
กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน	-	เดือนละครั้ง	10 a	10 a	10 a
ไม่มีการกำจัดวัชพืช	-	-	-	-	-

<sup>1</sup>คะแนนความสามารถในการกำจัดวัชพืช

ไม่สามารถกำจัดวัชพืชได้ ให้คะแนน 1

กำจัดวัชพืชได้ดีมาก ให้คะแนน 10

<sup>2</sup>ตัวเลขในช่อง (column) เดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกัน ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยวิธี DMRT

## ตารางที่ 3 แสดงชนิดวัชพืชที่พบหลังจากพ่นสารกำจัดวัชพืชแล้ว 1 เดือน

สารกำจัดวัชพืช	อัตราที่ใช้ของสาร ออกฤทธิ์, กรัม/ไร่	วัชพืช
atrazine 80% W.P.	360	หญ้าคา แห้วหมู ตีนกา
atrazine 80% W.P.	540	หญ้าคา แห้วหมู ตีนกา
atrazine 80% W.P.	720	หญ้าคา แห้วหมู ตีนกา
ametryne 80% W.P.	360	หญ้าคา แห้วหมู ตีนกา
ametryne 80% W.P.	540	หญ้าคา แห้วหมู ตีนกา
ametryne 80% W.P.	720	หญ้าคา แห้วหมู ตีนกา
diuron 80% W.P.	360	หญ้าคา แห้วหมู ตีนกา
diuron 80% W.P.	540	หญ้าคา แห้วหมู ตีนกา
diuron 80% W.P.	720	หญ้าคา แห้วหมู ตีนกา
glyphosate 41% E.C.	160	หญ้าคา แห้วหมู
glyphosate 41% E.C.	320	—
glyphosate 41% E.C.	480	—
paraquat 27.6% E.C.	40	หญ้าคา แห้วหมู
paraquat 27.6% E.C.	80	หญ้าคา แห้วหมู
paraquat 27.6% E.C.	120	หญ้าคา แห้วหมู
glufosinate-ammonium 20% E.C.	160	หญ้าคา แห้วหมู
glufosinate-ammonium 20% E.C.	240	—
glufosinate-ammonium 20% E.C.	320	—
fluazifop-butyl 25% E.C.	40 + สารจับใบ 0.1%	สาบแรังสาบกา กระต่ายจาม ลิ่นงู
fluazifop-butyl 25% E.C.	60 + สารจับใบ 0.1%	ผักโขม ผักเบี้ย น้านมราชสีห์ ผักเบ็ด
fluazifop-butyl 25% E.C.	80 + สารจับใบ 0.1%	ผักปราบ กกทราย แห้วหมู
fluazifop-butyl 35% E.C.	40 + สารจับใบ 0.1%	สาบแรังสาบกา กระต่ายจาม ลิ่นงู
fluazifop-butyl 35% E.C.	60 + สารจับใบ 0.1%	ผักโขม ผักเบี้ย น้านมราชสีห์ ผักเบ็ด
fluazifop-butyl 35% E.C.	80 + สารจับใบ 0.1%	ผักปราบ กกทราย แห้วหมู
MCPA + diuron + amitrole 87.5% W.P.	160 + 240 + 475	หญ้าคา แห้วหมู ตีนกา
MCPA + diuron + amitrole 87.5% W.P.	240 + 360 + 712.5	หญ้าคา แห้วหมู ตีนกา
MCPA + diuron + amitrole 87.5% W.P.	320 + 480 + 950	หญ้าคา แห้วหมู ตีนกา
กำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน	—	—
ไม่มีการกำจัดวัชพืช	—	หญ้าคา แห้วหมู หญ้าตีนกา สาบแรังสาบกา กระต่ายจาม ลิ่นงู ผักโขม ผักเบี้ยใหญ่ น้านมราชสีห์ ผักเบ็ด กกทราย หญ้ากุศลา ผักปราบ หญ้าไม้กวาด

ฤทธิ์/ไร ตามลำดับ สำหรับ atrazine, ametryne, glyphosate, และ glufosinate-ammonium อัตรา 360, 360, 320, และ 320 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร ตามลำดับ ให้ผลในการกำจัดวัชพืชในระดับ 6 ส่วนกรรมวิธีนอกจากที่กล่าวมาทำให้ผลในการกำจัดวัชพืชต่ำมากนับตั้งแต่ระดับ 5 ลงไป

การประเมินประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืชสามเดือนหลังจากพ่นสารกำจัดวัชพืชนั้น พบว่า ความสามารถในการกำจัดวัชพืชจะลดลงอย่างเห็นได้ชัด ยังมีสารกำจัดวัชพืชบางชนิดเท่านั้นที่มีผลในการกำจัดวัชพืชอยู่ในขั้นพอใช้ได้ โดยเฉพาะสารประเภทมีฤทธิ์ตกค้างในดิน เช่น diuron อัตรา 720 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร ยังคงให้ผลในการกำจัดวัชพืชอยู่ในระดับ 7 และสารกำจัดวัชพืช atrazine, ametryne, diuron, และ glyphosate อัตรา 720, 720, 540, และ 480 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร ตามลำดับ เท่านั้น ที่ยังคงให้ผลในการกำจัดวัชพืชอยู่ในระดับ 6 นอกจากนี้แล้วจัดว่าอยู่ในขั้นต่ำ และสารกำจัดวัชพืชบางชนิดก็ไม่มีผลในการกำจัดวัชพืชเลย

เป็นที่น่าสังเกตว่า สารกำจัดวัชพืชประเภทใช้ก่อนวัชพืชงอก คือ atrazine, ametryne, และ diuron รวมทั้ง MCPA + diuron + amitrole ซึ่งใช้หลังจากวัชพืชงอกใหม่ ๆ ไม่มีผลในการควบคุมของงอกของหญ้าคา แห้วหมู และหญ้าตีนกาได้ และสารกำจัดวัชพืช fluazifop-butyl กำจัดเพียงวัชพืชใบแคบ ไม่ทำลายวัชพืชใบกว้าง (ตารางที่ 3) ซึ่งเป็นคุณสมบัติเฉพาะของสารกำจัดวัชพืชชนิดนี้ จึงไม่เหมาะสำหรับการใช้กำจัดวัชพืชในสภาพที่มีวัชพืชทั้งใบแคบและใบกว้างขึ้นปะปนกัน นอกจากนี้จะใช้ร่วมกับสารกำจัดวัชพืชชนิดอื่นที่มีคุณสมบัติในการกำจัดวัชพืชใบกว้างได้ดี หรืออาจใช้กับพืชที่ปลูกหรือพืชคลุมดินประเภทใบกว้างที่มีดินเตี้ย จำเป็นต้องใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีการเลือกทำลายสูงระหว่างพืชใบกว้างและพืชใบแคบสำหรับหญ้าคาและแห้วหมู ซึ่งเป็นวัชพืชที่กำจัดยากมากนั้นพบว่า สารกำจัดวัชพืชที่มีความสามารถในการกำจัดวัชพืชทั้ง 2 ชนิดดังกล่าวได้ดี คือ glyphosate และ glufosinate-ammonium อัตรา 720 และ 240 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร ตามลำดับ

เนื่องจากในระหว่างการพ่นสารกำจัดวัชพืช ได้มีการ

หลีกเลี่ยงไม่ให้สารกำจัดวัชพืชสัมผัสกับต้นชาโดยตรง โดยพ่นสารกำจัดวัชพืชในขณะที่ลมสงบ และใช้หัวพ่นที่ให้ละอองน้ำเม็ดใหญ่ จึงไม่พบความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชกับต้นชา

### สรุปผลการทดลอง

จากการศึกษาประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชทั้ง 9 ชนิด ๆ ละ 3 อัตรา ในไร่ชาอายุ 4 ปี ระยะปลูก 60 x 90 ซม. ที่ อ. แม่แตง จ. เชียงใหม่ พบว่า สารกำจัดวัชพืช atrazine, ametryne, และ diuron อัตรา 360, 540, และ 720 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร ให้ผลในการกำจัดวัชพืชใกล้เคียงกันในอัตราที่เท่า ๆ กัน และอัตรา 720 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร ให้ผลดีที่สุด กล่าวคือ สามารถควบคุมวัชพืชได้ดีในช่วง 2 เดือนแรกหลังจากพ่นสารกำจัดวัชพืช สำหรับสารกำจัดวัชพืช glyphosate, glufosinate-ammonium, และ MCPA + diuron + amitrole อัตราสูงสุด คือ 480, 320, และ 320 + 480 + 950 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร ตามลำดับ ให้ผลในการกำจัดวัชพืชดีกว่าอัตราต่ำ กล่าวโดยทั่วไปแล้ว สารกำจัดวัชพืชทั้ง 6 ชนิดตามอัตราดังกล่าวนี้ ให้ผลในการกำจัดวัชพืชใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตาม สารกำจัดวัชพืชที่ใช้ในลักษณะก่อนวัชพืชงอก คือ atrazine, ametryne, และ diuron ไม่สามารถควบคุมการงอกของหญ้าคา แห้วหมู และหญ้าตีนกาได้ ส่วนสารกำจัดวัชพืชที่สามารถกำจัดวัชพืชเหล่านี้ได้ดี คือ glyphosate และ glufosinate-ammonium อัตรา 320 และ 240 กรัมของสารออกฤทธิ์/ไร ตามลำดับ และต้องใช้ในลักษณะพ่นที่วัชพืชโดยตรง สำหรับพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อต้นชาไม่ปรากฏให้เห็นจากผลการทดลองครั้งนี้

### คำนิยม

ผู้เขียนขอขอบคุณ คุณสุวิษ และ คุณเกษมณี พิทักษ์เขตเจ้าของไร่ใบชาบุญประธาน อ. แม่แตง จ. เชียงใหม่ ที่กรุณาให้ใช้สถานที่ทำแปลงทดลอง ตลอดจนอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการดำเนินงานทดลองครั้งนี้จนกระทั่งสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ถ้าปราศจากการร่วมมือดังกล่าวแล้ว งานวิจัยครั้งนี้ไม่อาจสำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายได้

## Efficiency of Selected Herbicides for Tea Plantations

By

**Prateep Krasaesindhu, Seri Songsak, Chanya Maneechote  
and Khempetch Chaiyamart**

Botany and Weed Science Division, Department of Agriculture, Bangkok, Bangkok 10900

### ABSTRACT

Comparisons were made of a range of herbicides and rates of herbicide application with hand weeded and non-weeded treatments in a tea plantation at Mae Tang, Chiang Mai in July 1983. The herbicide treatments were atrazine at 2.25 kg a.i./ha, ametryne at 3.375 kg a.i./ha, diuron at 4.50 kg a.i./ha, paraquat at rates of 0.25, 0.50 and 0.75 kg a.i./ha, glufosinate-ammonium at rates of 1.0, 1.5 and 2.0 kg a.i./ha, fluazifopbutyl 25% E.C. and 35% E.C. at rates of 0.25, 0.37 and 0.50 kg a.i./ha, and the three herbicides MCPA, diuron and amitrole in combination at different rates as follows, 1.0 + 1.5 + 2.97 kg a.i./ha, 1.5 + 2.25 + 4.45 kg a.i./ha and 2.0 + 3.0 + 5.94 kg a.i./ha. The tea tree plantation was four years old with trees on a 60 × 90 cm spacing. Plot size was 3 m × 3.6 m with treatments arranged in a randomized complete block design with three replications.

Pre-emergence application of the herbicides atrazine, ametryne and diuron at rates of 2.25, 3.375 and 4.50 kg a.i./ha respectively, all gave satisfactory weed control, however, the diuron treatment gave the longest control, a period of two months. Glyphosate at 3.0 kg a.i./ha, glufosinate-ammonium at 2.0 kg a.i./ha and the combined treatment of MCPA + diuron + amitrole at 2.0 + 3.0 + 5.94 kg a.i./ha when applied post-emergence gave better weed control than the lower rates of application.

Germination of *Imperata cylindrica*, *Cyperus rotundus* and *Eleusine indica* was not controlled by the pre-emergence applications of atrazine, ametryne or diuron. Only glyphosate at 2.0 kg a.i./ha and glufosinate-ammonium at 1.5 kg a.i./ha, when applied post emergence, gave satisfactory control of these three species.

There was no evidence of herbicide phytotoxicity to the tea in the experiment.

---