

การควบคุมวัชพืชขี้ไก่ย่าน (*Mikania cordata*) ด้วยสาร Fluroxypyr และ Triclopyr

พรชัย เหลืองอาภาพงศ์

CONTROL OF MIKANIA CORDATA WITH FLUROXYPYR AND TRICLOPYR

Pornchai Lueang-a-pamong

ABSTRACT : Controlling of *Mikania cordata* with postemergence herbicides was studied at Songkla and Satun provinces in 1985-1987. Fluroxypyr (4-amino-3,5-dichloro-6-fluoro-2-pyridyloxyacetic acid) produced faster and better performance in controlling efficiency on *Mikania cordata* than Triclopyr (3,5,6-trichloro-2-pyridyloxyacetic acid). Using Fluroxypyr at the rate of 150 g (ae)/ha or Triclopyr at 200 g (ae)/ha was an adequate level for controlling the weed. Mixing of the 2 herbicides at the equal rate of 25 g (ae)/ha from each herbicide showed the similar performance in controlling compared with Fluroxypyr or Triclopyr at level 200 and 150 g (ae)/ha respectively.

บทคัดย่อ : การศึกษาประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชขี้ไก่ย่าน (*Mikania cordata*) ด้วยสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอกได้กระทำที่จังหวัดสงขลาและจังหวัดสตูลระหว่างปี 2528-2530 ผลการทดลองพบว่าสาร Fluroxypyr (4-amino-3,5-dichloro-6-fluoro-2-pyridyloxyacetic acid) มีประสิทธิภาพในการควบคุมขี้ไก่ย่านได้ดีและเร็วกว่าการใช้ Triclopyr (3,5,6-trichloro-2-pyridyloxyacetic acid) การใช้สาร Fluroxypyr ในอัตรา 150 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ จะสามารถควบคุมขี้ไก่ย่านได้ถึงระดับเป็นที่น่าพอใจ ส่วนสาร Triclopyr จำเป็นต้องใช้ในอัตราที่สูง 200 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ จึงจะสามารถควบคุมขี้ไก่ย่านได้ผลดี นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้สารเคมีทั้ง 2 ชนิดผสมกันในอัตราชนิดละ 25 กรัม (สารออกฤทธิ์)/ไร่ จะสามารถออกฤทธิ์ในการควบคุมขี้ไก่ย่านได้ผลดีมาก ซึ่งการควบคุมอยู่ในระดับเดียวกับการใช้สาร Fluroxypyr แต่เพียงอย่างเดียว 150 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ หรือสาร Triclopyr แต่เพียงอย่างเดียว 200 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์

ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50002

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50002.

คำนำ

ซีโกยาน (*Mikania cordata*) เป็นวัชพืชใบกว้างในวงศ์ Compositae ซึ่งมีการเจริญเติบโตเป็นเถาเลื้อยคลุมพื้นที่ได้ โดยทั่วไปจะพบซีโกยานเจริญเติบโตทั้งในที่ทำการเพาะปลูกและที่ไม่ได้ทำการเพาะปลูกพืช โดยเฉพาะสภาพที่มีความชื้นของดินสูงหรือฤดูที่มีฝนตกชุก ดังนั้นจึงพบวัชพืชชนิดนี้ระบาดอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทย

การลดปัญหาซีโกยาน ในสภาพที่มีการเพาะปลูก โดยการใช้แรงงานคนตัดหรือฟันนั้น เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถกระทำได้ แต่ได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากวัชพืชชนิดนี้ มีความสามารถในการขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งสภาพการเจริญเติบโตของซีโกยานนั้นมักหนาแน่นทำให้การเข้าไปตัดหรือฟันจำเป็นต้องใช้แรงงานและเสียเวลามาก การใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอก (Postemergence herbicide) จึงเป็นวิธีการหนึ่งที่มีแนวโน้มจะมีข้อได้เปรียบการใช้แรงงานคนอยู่อย่างมาก

สาร Fluroxypyr (4-amino-3,5-dichloro-6-fluoro-2-pyridyloxyacetic acid) และ Triclopyr (3,5,6-trichloro-2-pyridyloxyacetic acid) เป็นสารเคมีที่มีรายงานว่าสามารถควบคุมวัชพืชประเภทใบกว้างได้ผลดี (เหลียงอาภาพงศ์ และ คณะ, 1987., Baba and Ali, 1985., Baba and Tambi, 1984 และ Webb and Feez, 1987) ทั้งสาร Fluroxypyr และ Triclopyr เป็นสารเคมีที่มีความสามารถในการเคลื่อนย้าย (Translocation) ภายในต้นพืช ดังนั้นจึงมีแนวโน้มที่จะสามารถควบคุมซีโกยานให้ได้ผลที่ดีกว่า อย่างไรก็ตามการทดลองประสิทธิภาพของสารเคมีทั้ง 2 ชนิดในการควบคุมวัชพืชชนิดนี้ยังไม่เคยมีการวิจัยกันมาก่อน การทดลองนี้จึงได้กระทำขึ้นมาเพื่อเป็นการเปรียบเทียบการใช้สาร Fluroxypyr และ Triclopyr ในการควบคุมวัชพืชซีโกยาน อันจะเป็นแนวทางในการทดลองวิจัยและเผยแพร่ผลการทดลองให้แก่เกษตรกร เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการควบคุมวัชพืชชนิดนี้ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

ทำการทดลองในสภาพแปลงกสิกรรมพื้นที่จังหวัดสงขลา และสตูล ระหว่างปี พ.ศ.2528-30 โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 การทดลอง ดังต่อไปนี้

การทดลองที่ 1 ทดสอบประสิทธิภาพของสาร Fluroxypyr¹ หรือ Triclopyr² ในอัตรา 100, 200 และ 300 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ โดยใช้สารเคมี Paraquat³ อัตรา 500 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์เป็นตัวเปรียบเทียบ ทำการฉีดพ่นสารเคมีทั้งสองชนิด ในระหว่างแถวปลูกยางพาราที่มีอายุประมาณ 5 ปี ซึ่งสภาพของซีโกยานมีความแน่นทึบปานกลาง

การทดลองที่ 2 ใช้สาร Fluroxypyr หรือ Triclopyr อัตรา 50, 100 และ 150 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ ฉีดพ่นสารเคมีในสภาพซีโกยานเจริญเติบโตในที่โล่งแจ้ง ไม่มีร่มเงา

การทดลองที่ 3 ฉีดพ่นสาร Fluroxypyr หรือ Triclopyr อัตรา 50, 75, 100, 150 และ 200 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ และทดสอบปฏิกิริยาของสารทั้ง 2 ชนิดโดยใช้ Fluroxypyr และ Triclopyr ในอัตราชนิดละ 25 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ผสมกัน

ขนาดของแปลงย่อย 4×5 ม² ทำ 3 ซ้ำ (Replications) จัดให้อยู่ในแบบ Randomized Complete Block Design ทำการฉีดพ่นสารเคมี ด้วยถังฉีดแบบสะพายหลัง (Knapsack sprayer) พร้อมหัวฉีดชนิด Flood jet ให้มีปริมาณน้ำต่อไร่ (Spray volume) 500 ลิตร/เฮกตาร์ การวัดผลการทดลองทำการตรวจประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชโดยการประเมินเป็นระดับเปอร์เซ็นต์ทั้ง 3 ซ้ำแล้วหาค่าเฉลี่ย

ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองที่ 1 สาร Fluroxypyr ในอัตรา 100 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ จะมีประสิทธิภาพในการควบคุมชั้ไถ่ย่าน เพียงระดับปานกลาง (47%) ภายหลังการฉีดพ่น 2 สัปดาห์ โดยที่ชั้ไถ่ย่านจะมีลักษณะอาการตายเฉพาะบางใบเท่านั้น ลักษณะอาการตายของชั้ไถ่ย่านจะเพิ่มสูงขึ้นภายหลังการฉีดพ่นสารเคมี 6 และ 10 สัปดาห์ ซึ่งระดับการควบคุมสูงสุดอยู่ในช่วงสัปดาห์ที่ 10 ภายหลังการฉีดพ่นสารเคมี (ตารางที่ 1) และระดับการควบคุมดังกล่าวมีแนวโน้มลดลงหลังจากสัปดาห์ที่ 10

สำหรับการใช้สาร Fluroxypyr ที่สูงขึ้นเป็น 200 และ 300 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ นั้น จะมีระดับการควบคุมชั้ไถ่ย่านได้ดีปานกลางในช่วง 2 สัปดาห์แรกภายหลังการฉีดพ่นสารเคมี และจะมีการควบคุมถึงขั้นสมบูรณ์หลังการฉีดพ่น 6 สัปดาห์ โดยที่ชั้ไถ่ย่านในแปลงตายหมด ไม่มีส่วนของสีเขียวปรากฏให้เห็น การใช้ Fluroxypyr ในอัตรา 300 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ นั้น ไม่มีความแตกต่างจากการใช้ในอัตรา 200 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสาร Triclopyr กับสาร Fluroxypyr พบว่า การใช้ Triclopyr มีฤทธิ์ในการควบคุมชั้ไถ่ย่านได้ช้ากว่า Fluroxypyr (Baba and Ali, 1985) โดยที่การใช้สาร Triclopyr ในอัตราต่ำ (100 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์) จะมีความสามารถในการควบคุมชั้ไถ่ย่านได้เพียง 25% ภายหลังการฉีดพ่น 2 สัปดาห์ และระดับการควบคุมสูงสุดเพียง 70% เมื่อตรวจผลการทดลองภายหลังการฉีดพ่น 10 สัปดาห์ อย่างไรก็ตาม การเพิ่มอัตราการใช้ Triclopyr 300 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ จะมีความสามารถในการควบคุมชั้ไถ่ย่านได้อย่างสมบูรณ์ภายหลังการฉีดพ่น 10 สัปดาห์

การใช้สาร Paraquat ซึ่งมีฤทธิ์การทำลายแบบสัมผัสตาย (Contact) พบว่าในช่วงสัปดาห์แรกมีระดับการควบคุมชั้ไถ่ย่านได้อย่างสมบูรณ์ โดยที่วัชพืชจะมีการไหม้ทั้งแปลง แต่เมื่อตรวจผลการทดลองในช่วงต่อไปพบว่าส่วนของชั้ไถ่ย่านจะมีการงอกขึ้นมาใหม่ตามลำดับ

1 จากสารเคมีผลิตภัณฑ์ Starane

2 จากสารเคมีผลิตภัณฑ์ Garlon

3 จากสารเคมีผลิตภัณฑ์ Gramoxone

Table 1. Percentage control of *Mikania cordata* with fluroxypyr, triclopyr and paraquat (Exp. 1).

Herbicides	Rate g (ae)/ha	% Control (at weeks after application)			
		2	6	10	14
1. Fluroxypyr	100	47	75	78	75
2. Fluroxypyr	200	83	100	97	97
3. Fluroxypyr	300	87	100	100	98
4. Triclopyr	100	25	65	70	63
5. Triclopyr	200	53	86	83	70
6. Triclopyr	300	67	100	98	96
7. Paraquat	500	100	72	63	53

การทดลองที่ 2 ผลการทดลองแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งพบว่าในสภาพที่มีวัชพืชไถ่ถอนเจริญเติบโตในแปลงที่ไม่มีร่มเงา นั้น สาร Fluroxypyr ในอัตรา 50, 100 และ 150 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ จะมีความสามารถในการควบคุมได้เพียง 90% เมื่อตรวจผลการทดลองภายหลัง การฉีดพ่นสารเคมี 3 สัปดาห์ (ตารางที่ 2)

สำหรับการใช้ Triclopyr ในการทดลองที่ 2 นี้พบว่าโดยทั่วไปมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชไถ่ถอนได้น้อยและช้ากว่าการใช้สาร Fluroxypyr

การทดลองที่ 3 การทดลองที่ 3 เป็นการทดสอบประสิทธิภาพของสาร Fluroxypyr และ Triclopyr ในการควบคุมวัชพืชไถ่ถอนในสภาพแปลงหญ้า ซึ่งขึ้นหนาแน่น ผลการทดลองพบว่าสาร Fluroxypyr อัตราตั้งแต่ 150 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ มีระดับการควบคุมวัชพืชไถ่ถอนเป็นที่น่าพอใจ และจากการตรวจผลการทดลองในช่วง 2 สัปดาห์ภายหลังการฉีดพ่นพบว่ามีการควบคุมอยู่ในระดับสมบูรณ์ (ตารางที่ 3)

สาร Triclopyr อัตราตั้งแต่ 50-150 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ มีระดับการควบคุมวัชพืชไถ่ถอนได้เพียงเล็กน้อย การใช้สาร Triclopyr ให้ได้ผลดีในการกำจัดวัชพืชไถ่ถอนในอัตรา 200 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ และเมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสาร Triclopyr กับ Fluroxypyr แล้วจะเห็นได้ว่าสาร Triclopyr มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชไถ่ถอนที่ช้าและน้อยกว่าสาร Fluroxypyr

สำหรับการทดสอบปฏิกริยาร่วมของสารเคมีทั้ง 2 ชนิด พบว่าการใช้ Fluroxypyr ผสมกับ Triclopyr ในอัตรา 25 + 25 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ จะให้ผลในการควบคุมวัชพืชไถ่ถอนในช่วง 2 สัปดาห์แรกประมาณ 70% ซึ่งเทียบเท่ากับการใช้ Fluroxypyr แต่เพียงอย่างเดียว ใน

Table 2. Percentage control of *Mikania cordata* with fluroxypyr and triclopyr (Exp. 2).

Herbicides	Rate g (ae)/ha	% Control (at weeks after application)		
		1	2	3
1. Fluroxypyr	50	5	30	45
2. Fluroxypyr	100	20	20	80
3. Fluroxypyr	150	22	85	90
4. Triclopyr	50	0	5	0
5. Triclopyr	100	5	15	15
6. Triclopyr	150	5	15	15

Table 3. Percentage control of *Mikania cordata* with fluroxypyr and triclopyr (Exp.3)

Herbicides	Rate g (ae)/ha	% Control (at weeks after application)		
		1	2	6
1. Fluroxypyr	50	20	40	10
2. Fluroxypyr	75	50	80	75
3. Fluroxypyr	100	60	82	80
4. Fluroxypyr	150	70	99	90
5. Fluroxypyr	200	95	99	98
6. Triclopyr	50	5	15	5
7. Triclopyr	75	10	30	20
8. Triclopyr	100	10	30	20
9. Triclopyr	150	15	60	45
10. Triclopyr	200	80	95	90
11. Fluroxypyr + Triclopyr	25 + 25	90	95	85

อัตราประมาณ 150 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ หรือ Triclopyr แต่เพียงอย่างเดียว ในอัตราประมาณ 200 กรัม (สารออกฤทธิ์)/เฮกตาร์ ผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าสาร Fluroxypyr และ Triclopyr มีปฏิกริยาร่วมที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพในการทำลายชั้ไถ่ยานได้ดี

สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองทั้ง 3 การทดลองพบว่าทั้งสาร Fluroxypyr และ Triclopyr จะมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชใบกว้างพวกซี่ไถ่ย่านได้ แต่การใช้ Triclopyr จะให้ผลด้อยกว่าใช้ Fluroxypyr ประสิทธิภาพการควบคุมซี่ไถ่ย่านของสารเคมีทั้ง 2 ชนิดจะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับสภาพการเจริญเติบโตของวัชพืช เช่นการมีร่มเงา ตลอดจนความหนาแน่นของการขึ้นแข่งขันและฤดูกาล การใช้สาร Fluroxypyr และ Triclopyr นั้น ถึงแม้จะมีการฉีดไม่ทั่วถึงก็อาจทำให้เกิดการทำลายได้อย่างสิ้นซาก ทั้งนี้เนื่องจากคุณสมบัติของสารเคมีเป็นพวกเคลื่อนย้าย (Translocation) ได้ภายในต้นพืช นอกจากนี้ยังพบว่าสาร Fluroxypyr และ Fluroxypyr มีปฏิกริยาร่วมที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพซึ่งกันและกัน ดังนั้นจึงอาจนำมาใช้ในทางปฏิบัติได้ ซึ่งนอกจากจะสามารถลดอัตราการใช้สารเคมีลงแล้ว ยังอาจมีผลดีในด้านการควบคุมวัชพืชชนิดต่าง ๆ นอกเหนือไปจากนี้ได้มากขึ้นด้วย

เอกสารอ้างอิง

- เหลืองอาภาพงศ์, พรชัย., ภาษิต, ชัยวุฒิ. และ ชัยวิภากร, เจริญ. (2530). การทดลองประสิทธิภาพของ Fluroxypyr และ Triclopyr ที่ผสมกับ Glyphosate ในการกำจัดวัชพืชในสวนปาล์มน้ำมัน. วารสารสงขลานครินทร์ 9(3), 303-307.
- BABA, A.B. and Ali, S.M. (1985). Fluroxypyr, picloram, triclopyr and chlorpyralid for broadleaf weed control in Malaysian plantation. Proceeding of the 10th Asian-Pacific Weed Science Society Conference II, ChiangMai, Thailand, 600-607.
- Baba, A.B. and Tambi, A.B. (1984). Efficacy studies of triclopyr a promising herbicide of the control of broadleaves and brushes in Malaysia. Proceeding of the First Tropical Weed Science Conference II, Hatyai, Thailand, 463-473.
- Webb, K.R. and Feez, A.M. (1987). Control of broadleaf weeds with fluroxypyr in sugarcane and grain sorghum in northern New South Wales and Queensland, Australia. Proceeding of the 11th Asian-Pacific Weed Science Society Conference I, Republic of China, 211-217.