

# การใช้ยากำจัดวัชพืชบางชนิดในแปลงสับปะรด

## Chemical Weed Control in Pineapple

ประเสริฐ ชิตหงส์ และ อัมพร สุวรรณเมฆ

Prasert Chitapong and Umporn Suwunnamek

ภาควิชาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### ABSTRACT

A series of herbicide experiments were conducted in newly planted pineapple before weed emergence. Under the test condition two applications of 2 lb/acre of the mixture of bromacil and diuron (1:1), i.e. the first in mid-rainy season (July) and the second 6 months later, resulted in good control of both broadleaves and grasses until the first harvesting without crop injury. However, the plants slightly grew luxuriantly and possibly was the cause of low percentage of initiation induced by ethephon. The next chemicals which needed 3 times of applications to obtain good weed control through the first crop were bromacil at 1 diuron 2 A3589 2 and the combination of diuron and cyprazine (1:1) at 2 lb/acre. These chemicals were repeated at the end of that rainy season, and again at mid rainy season next year. Those which required 4 applications were terbacil at 1 lb/acre, ametryn, cyprazine, atrazine and simazine at 2 lb/acre, and also some combination of those herbicides. Linuron at 2 lb/acre, prometryn and alachlor at 3 lb/acre caused some degree of injury to the plants. It was observed that when chemicals applied singly some grasses like *Leptochloa chinensis*, were not controlled, while applied in combination almost all of weeds were suppressed.

เป็นที่น่าสังเกตว่าในระยะ 6-7 ปี ที่ผ่านมา การปลูกสับปะรดได้รับความสนใจมากขึ้น มีการขยายเนื้อที่ปลูกมาก เนื่องจากมีบริษัทโรงงานสับปะรดกระป๋องเกิดขึ้นหลายบริษัท ปัจจุบันมีถึง 6 บริษัท ในการปลูกสับปะรดตามแผนใหม่นี้ นิยมใช้จำนวนต้นต่อไร่มากกว่าสมัยก่อนหลายเท่าตัว คือประมาณ 6000-9000 ต้นต่อไร่ การปลูกที่ชิดกันนี้ ทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับการกำจัดวัชพืชในระยะแรกปลูก คือทำให้การใช้แรงงานหรือเครื่องทุ่นแรงเข้าทำได้ยาก ปัจจุบันในต่างประเทศที่ปลูกสับปะรดได้หันไปใช้ยากำจัดวัชพืช เช่นยา monuron, diuron, simazine และ atrazine (9, 11) ยาเหล่านี้ได้เคยมีผู้นำมาทดลองใช้ในเมืองไทยครั้งหนึ่ง (3) ผลการศึกษาในครั้งนั้นค่อนข้าง

จำกัด ระยะหลังพบว่ายาใหม่ เกิดขึ้นอีกหลายชนิด เช่น bromacil และ terbacil ซึ่งเป็นยาที่ใช้ควบคุมวัชพืชได้ผลดี และไม่เป็นอันตรายกับสับปะรด (7, 10) ในการทดลองครั้งนี้ ต้องการที่จะศึกษาถึงผลของการใช้ยากำจัดวัชพืชบางชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาใหม่ ที่มีผลต่อสับปะรดและวัชพืชในสภาพของเมืองไทย

### อุปกรณ์และวิธีการ

การทดลองทำตั้งแต่ปี 2513 ถึง 2516 ที่ไร่นานิสิตเกษตรปากช่อง หน่อพันธุ์สับปะรดที่ใช้คือ Smooth Cayenne ในการฉีดยาใช้ถึงฉีดขนาด 1 แกลลอน โดยปรับความดันที่หัวฉีด 25 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ใช้หัวฉีด

แบบ T-jet หมายเลข 8003 ด้วยอัตราน้ำยา 60 ลิตรต่อไร่

การทดลองที่ 1 และ 2 เป็นการศึกษาเบื้องต้นถึงผลของยาที่มีต่อสับปะรดและวัชพืช ในการใช้ยาฉีด 1. ก่อนที่เมล็ดวัชพืชจะงอก (preemergence application) และ 2. หลังจากที่เมล็ดวัชพืชงอกแล้ว (postemergence application) เพื่อเอาผลไปใช้ในการทดลองครั้งต่อไป การบันทึกผลทำโดยวิธีให้คะแนนระดับความเป็นพิษต่อสับปะรด และระดับการควบคุมวัชพืช สับปะรดปลูกในแปลงขนาด 1.7×6.5 เมตร แบบแถวคู่ 0.50×0.50 เมตร ระยะระหว่างแปลงโดยรอบ 1.2 เมตร ทำการทดลอง 11 treatment 4 ซ้ำ วางแผนการทดลองแบบ randomized complete block

การทดลองที่ 3 เป็นการนำเอาผลจากการทดลองที่ 1 และ 2 มาทดลองซ้ำ หลังจากตัดด้วยที่เห็นว่าไม่ได้ออก การทดลองนี้ปลูกสับปะรดสามแถวในแปลงขนาด 2×5 เมตร ใช้ระยะ 0.50×0.50 เมตร ระยะระหว่างแปลงโดยรอบ 1 เมตร ทำการทดลอง 15 treatment 4 ซ้ำ วางแผนแบบ randomized complete block เช่นกัน

การดูแลโดยทั่วไป มีการให้น้ำตามสมควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหน้าแล้ง การให้น้ำใช้อัตราส่วน 7-4-12 ปริมาณ 150 กิโลกรัมต่อไร่ แบ่งใส่ 3 ครั้ง คือ เมื่อ 2, 4 และ 6 เดือนหลังจากปลูก ครั้งละ 15, 45 และ 90 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ สำหรับในการทดลองที่ 3 เมื่อต้นสับปะรดอายุ 8 เดือนครึ่ง ได้หยอด ethephon (2-chloroethyl phosphonic acid) เข้มข้น 600 ppm. อัตราต้นละ 50 มิลลิลิตร เพื่อเร่งให้ออกดอกพร้อมกัน (ตามอัตราที่นับว่ามากไป แต่ก็เป็นตัวเลขซึ่งได้จากการทดลองเพียงครั้งเดียวในขณะนั้น) บันทึกผลการทดลองตลอดฤดูปลูก โดยการให้คะแนนระดับ

การควบคุมวัชพืชเป็นระยะๆ จำนวนครั้งที่ฉีดยาแต่ละชนิด และเปรียบเทียบน้ำหนักต้น เมื่อ 8 เดือนหลังจากปลูก น้ำหนักผล เปอร์เซ็นต์น้ำตาลในผล และจำนวนหน่อข้างต่อต้น

### ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 และ 2 เป็นการศึกษาเบื้องต้นถึงผลของยาบางชนิดที่มีต่อสับปะรดและวัชพืชโดยทั่วๆ ไป

การใช้ยากำจัดวัชพืชก่อนเมล็ดวัชพืชงอก จะเห็นได้ว่ายาหลายชนิดนับว่าให้ผลดี ในแง่ของความไม่เป็นพิษต่อสับปะรด และความสามารถในการควบคุมวัชพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาในกลุ่ม uracil คือ bromacil และ terbacil ส่วนยาซึ่งนับว่าค่อนข้างเป็นพิษกับสับปะรด คือ alachlor, prometryn และ A 3587 ซึ่งถ้าพิจารณาให้ดีจะเห็นได้ว่าให้ผลในด้านการควบคุมวัชพืชไม่ค่อยดีนักในสภาพการทดลอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสองชนิดแรก ส่วนยาชนิดอื่นๆ นั้นนับว่าให้ผลเป็นที่น่าพอใจ

การใช้ยากำจัดวัชพืชหลังจากเมล็ดวัชพืชงอกแล้ว: ในแง่ที่เกี่ยวกับสับปะรด จะเห็นได้ว่า linuron, prometryn และ A 3589 มีผลขงักการเจริญเติบโตของต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาชนิดแรกมีมากกว่า 2 ชนิดหลัง ข้อที่น่าสังเกตอีกอย่างหนึ่งคือ การฉีดยาหลังจากที่วัชพืชงอกแล้ว ค่อนข้างมีผลกับสับปะรดมากกว่าเมื่อเทียบกับยาชนิดเดียวกันและความเข้มข้นเท่ากัน แต่ฉีดก่อนที่วัชพืชจะงอก ตามการทดลองที่ 1 โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาชนิดที่ผสมยาเคลือบใบ ส่วนในแง่การควบคุมวัชพืช ปรากฏว่าการฉีดภายหลังวัชพืชงอกควบคุมวัชพืชได้ในช่วงระยะเวลาที่สั้นกว่า และการควบคุมก็ไม่ดีเท่ากับการฉีดก่อนวัชพืชงอก

ตารางที่ 1 ผลของการใช้ยาก่อนวัชพืชงอก<sup>1</sup> ที่มีต่อระดับความเป็นพิษต่อสับปะรดและการควบคุมวัชพืช การทดลองที่ 1 (สิงหาคม 2513 – มีนาคม 2514)

ยากำจัดวัชพืช กรัม (a.i.) <sup>2</sup>	ต่อไร่	ระดับความเป็นพิษต่อสับปะรด <sup>3</sup>			ระดับการควบคุมวัชพืช <sup>4</sup>		
		3.12.13	10.2.14	24.3.14	3.12.13	10.2.14	24.3.14
Alachlor	540	MR	I	I	I	I	I
Cyprazine	540	R	MR	MR	MS	MS	I
Bromacil	360	MR	MR	R	S	S	MS
Terbacil	360	MR	MR	MR	S	S	MS
Ametryn	540	MR	MR	MR	MS	MS	MR
Prometryn	540	MR	I	I	MS	I	I
Diuron	540	R	MR	R	S	MS	I
A 3589 <sup>5</sup>	540	R	R	R	MS	MS	I
A 3587 <sup>6</sup>	540	MR	I	I	MS	MS	I
Check	กำจัดวัชพืช ด้วยจอบ <sup>7</sup>	MR	I	I	MR	MR	MR
Check	ไม่กำจัดวัชพืช	I	I	I	R	R	R

1 ปลุกสับปะรดเมื่อ 25 สิงหาคม 2513 ฉีดยา 2 ครั้ง คือ 1 กันยายน และ 8 ธันวาคม 2513 ฝังวัชพืชทุกชนิดออกก่อนฉีดซ้ำ

2 a.i = active ingredient หมายถึงเนื้อยาที่มีผลในการควบคุมวัชพืชโดยตรง

3 ระดับความเป็นพิษต่อสับปะรด

R—resistant ไม่แสดงอาการเป็นพิษ

MR—moderately resistant เป็นพิษเล็กน้อย

I—intermediate เป็นพิษปานกลาง

MS—moderately susceptible เป็นพิษรุนแรง

S—susceptible ตาย

4 ระดับการควบคุมวัชพืช

R—resistant ไม่มีการควบคุมวัชพืช

MR—moderately resistant ควบคุมได้เล็กน้อย

I—intermediate ควบคุมได้ปานกลาง

MS—moderately susceptible ควบคุมได้เกือบหมด

S—susceptible ควบคุมได้ทั้งหมด

5 ametryn + 2-methoxy-4-ethylamino-6-sec butylamino-S-triazine (1:1)

6 GS 13529 + 2-methoxy-4-ethylamino-6-t-butylamino-S-triazine (1:1)

7 ทำการถางหญ้า 3 ครั้ง คือ 15 กันยายน, 20 ตุลาคม และ 1 ธันวาคม 2513

ตารางที่ 2 ผลของการใช้ยาหลังวัชพืชงอก<sup>1</sup> ที่มีต่อระดับความเป็นพิษต่อสับปะรดและการควบคุมวัชพืช การทดลองที่ 2 (สิงหาคม 2513 ถึง มีนาคม 2514)

ยากำจัดวัชพืช กรัม (a.i.) <sup>2</sup>	ต่อไร่	ระดับความเป็นพิษต่อสับปะรด <sup>2</sup>			ระดับการควบคุมวัชพืช <sup>2</sup>		
		3.12.13	10.2.14	24.3.14	3.12.13	10.2.14	24.3.14
Linuron	360 <sup>3</sup>	I	I	I	MR	MS	I
Cyprazine	540	R	MR	I	S	MS	I
Bromacil	360 <sup>3</sup>	MR	I	MR	MS	MS	MS
Terbacil	360 <sup>3</sup>	MR	MR	I	I	MS	MS
Ametryn	540	R	I	MR	I	MS	I
Prometryn	540	MR	I	I	I	MS	I
Diuron	540 <sup>3</sup>	R	MR	MR	I	MS	MS
A 3589	540	R	MR	MR	I	MS	I
A 3587	540	MR	I	I	MR	I	I
Check	กำจัดวัชพืช ด้วยจอบ <sup>4</sup>	MR	I	I	R	MR	MR
Check	ไม่กำจัดวัชพืช	I	I	I	R	R	R

1 ปลูกสับปะรดเมื่อ 25 สิงหาคม 2513 ฉีดยา 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 13 ตุลาคม (ยกเว้น cyprazine ฉีด 15 กันยายน) ครั้งที่ 2, 8 ธันวาคม 2513

2 เช่นเดียวกับท้ายตารางที่ 1

3 ผสมยาเคลือบใบ Triton B 1956 0.3% โดยปริมาตร

4 ทางหญ้า 3 ครั้ง คือ 15 กันยายน, 20 ตุลาคม และ 1 ธันวาคม 2513

การทดลองที่ 3 เป็นการนำเอาผลที่ได้จากการทดลองที่ 1 และ 2 เลือกเอาเฉพาะยาบางชนิดที่เห็นว่าดีมาทดลองซ้ำอีกครั้งหนึ่ง และเพื่อจะให้งานทดลองนี้สมบูรณ์ขึ้น จึงได้รวมเอายาบางชนิด ซึ่งมีผู้เคยทดลองใช้มาแล้ว คือ atrazine และ simazine มาร่วมด้วย นอกจากนี้ยังได้ทดลองหาส่วนผสมของยาบางคู่ ซึ่งคาดว่าจะมีขนาดที่ดีในการกำจัดวัชพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ยาแต่ละชนิดมีการเลือกทำลายวัชพืชไม่เหมือนกัน การเพิ่มความเข้มข้นมากขึ้นอาจมีผลถึงสับปะรด จึงเอายาอีกชนิดหนึ่งมาทดลองผสมดู

จากตัวเลขน้ำหนักสดของต้นสับปะรดเมื่อ 8 เดือน เห็นได้ว่าการใช้ยาวัชพืชทุกชนิดไม่แตกต่างจาก check

ที่ใช้จอบถาง แต่แตกต่างกับ check ซึ่งไม่กำจัดวัชพืช และเมื่อพิจารณาไปถึงน้ำหนักผล (ความยาว และเส้นผ่าศูนย์กลาง ซึ่งไม่ได้แสดงไว้) เปอร์เซนต์น้ำตาล ตลอดจนจำนวนหน่อข้าง (suckers) ที่งอก พบว่า ที่นำสังเกตอีกอย่างหนึ่งคือ treatment ametryn อย่างเดียว หรือ ametryn + diuron ให้ผลค่อนข้างโตและหนักกว่าทุก treatment และหนักกว่า check ที่กำจัดวัชพืชด้วยจอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จะเห็นได้ว่า ในการศึกษาความคงทนของยาในช่วงระยะเวลา 8 เดือนครึ่ง มียาที่น่าสนใจคือ bromacil, diuron และ A 3589 ตลอดเวลาดังกล่าวยาทั้งสามชนิดนี้ ต้องการฉีดเพียง 2 ครั้งเท่านั้น นอกจาก

ตารางที่ 3 ผลของการฉีดยาก่อนวัชพืชงอกและฉีดซ้ำในขณะที่วัชพืชงอกใหม่ ๆ ที่มีต่อน้ำหนักสับปะรดในช่วงระยะเวลา 8 เดือนหลังจากปลูก น้ำหนักผล เเปอร์เซนน้ำตาลและจำนวนหน่อข้างต่อต้น (ตัวเลขเฉลี่ยจาก 4 ต้น หรือผล ในแต่ละซ้ำ) การทดลองที่ 3 กรกฎาคม 2514 ถึง มกราคม 2516

ยากำจัดวัชพืช	กรัม (a.i.)	ต่อไร่	จำนวน <sup>1</sup>	น้ำหนักต้น	เปอร์เซน	จำนวนหน่อ	
			ครั้งที่	เมื่อ 8 เดือน	น้ำหนักผล	น้ำตาล	ข้าง เมื่อ
			ฉีดยา	หลังปลูก <sup>2</sup>	น้ำคั้นผล	3 เดือน	
			ตลอดการ	(กก.)	(องศา	หลังเก็บผล	
			ทดลอง		Brix)		
Cyprazine	360	4	4	1.71	2.16	13.28	2.56
Bromacil	180	3	3	2.02	2.11	13.54	2.60
Terbacil	180	4	4	1.68	2.22	12.99	2.56
Ametryn	360	4	4	2.18	2.42	13.19	2.69
Diuron	360	3	3	2.19	2.17	13.33	2.88
Atrazine	360	4	4	1.87	2.20	12.91	2.75
Simazine	360	4	4	2.09	2.15	13.43	2.73
A 3589	360	3	3	1.88	2.24	13.08	3.06
Diuron 180+cyprazine 180		3	3	1.87	1.78	13.11	2.44
Bromacil 180+diuron 180		2	2	2.24	2.25	13.33	2.69
Ametryn 180+cyprazine 180		4	4	2.17	2.14	13.60	2.81
Ametryn 180+diuron 180		4	4	1.84	2.41	12.99	3.00
A 3589 180+cyprazine 180		4	4	2.06	1.93	12.03	2.88
Check	กำจัดวัชพืช 8 ครั้งด้วยจอบ			2.08	1.94	13.55	2.63
Check	ไม่กำจัดวัชพืช			0.88	0.40	6.41	0.44
LSD (P = 0.05)				0.41	0.44	1.73	0.40

1 ยาฉีดครั้งที่ 1 พร้อมกันเมื่อ 1 สิงหาคม 2514 และฉีดซ้ำเมื่อมีวัชพืชขึ้นถึงระดับปานกลาง (intermediate) ดูตารางที่ 4

2 ปลูกสับปะรดเมื่อ 25 กรกฎาคม 2514

นี้เมื่อเอายา bromacil ผสมกับ diuron ในอัตรา 180 + 180 กรัมต่อไร่ ก็ทำให้ควบคุมวัชพืชอยู่ได้นานขึ้น คืออยู่ได้นานเกือบ 6 เดือน และเมื่อฉีดซ้ำอีกครั้งหนึ่งก็สามารถอยู่ได้อีกจนกระทั่งเก็บผล ซึ่ง treatment อื่นทำไม่ได้ diuron ตามอัตราที่ผสมกับ bromacil นี้ เมื่อใช้ร่วมกับ cyprazine ในอัตราที่เท่ากัน ทำให้คงสภาพการควบคุมวัชพืชได้นานพอสมควรเหมือนกัน แต่ก็ไม่ได้ไปกว่ายาสามชนิดแรก เมื่อใช้อย่างเดียว ๆ ยาอื่น ๆ หรือส่วนผสมบางคู่นอกจากนี้ ได้ผลปานกลาง

ข้อสังเกตบางประการในการกำจัดวัชพืชของยาบางชนิดที่ใช้ในสับปะรด: ข้อสังเกตที่กล่าวต่อไปนี้ ได้รวบรวมจากการทดลอง 3 ครั้ง ที่น่าสนใจก็คือ การใช้ยาหลังจากที่วัชพืชงอกแล้ว สำหรับยาประเภททิ้งผลตกค้างในดิน (residual herbicides) ที่ใช้ได้ทั้งสองแบบ บางครั้งทำให้มีจำนวนชนิดวัชพืชค่อนข้างทนมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อความเข้มข้นค่อนข้างต่ำคือ 180 กรัมต่อไร่

ตารางที่ 4 ระดับการควบคุมวัชพืชและจำนวนครั้งของการฉีดยา ในเวลาต่าง ๆ กัน การทดลองที่ 31 (กรกฎาคม 2514 ถึง มกราคม 2516)

ยากำจัดวัชพืช กรัม (a.i.) <sup>2</sup>	ต่อไร่	ระดับการควบคุมวัชพืช <sup>2</sup>							รวมจำนวน <sup>3</sup> ครั้งที่ฉีดตลอดระยะเวลา เวลา 8½ เดือน
		4.9.14	29.9.14	25.10.14	25.11.14	25.1.15	29.3.15	14.4.15	
Cyprazine	360	S	MS	I*	MS	MS	I*	S	3
Bromacil	180	S	S	I*	MS	MS	MS	MS	2
Terbacil	180	S	S	I*	MS	MS	I*	S	3
Ametryn	360	S	I*	S	MS	MS	I	S	3
Diuron	360	S	I*	MS	MS	MS	MS	MS	2
Atrazine	360	MS	I*	MS	MS	MS	I*	MS	3
Simazine	360	S	S	I*	MS	MS	I*	MS	3
A 3589	360	S	S	I*	MS	MS	MS	MS	2
Diuron 180 + cyprazine 180		MS	MS	I	MS	MS	MS	MS	2
Bromacil 180 + diuron 180		S	S	MS	MS	I	S	S	2
Ametryn 180 + cyprazine 180		S	S	I*	MS	S	I*	S	3
Ametryn 180 + diuron 180		S	MS	I*	MS	MS	I*	S	3
A 3589 180 + cyprazine 180		S	S	I	MS	MS	I*	MS	3
Check	กำจัดวัชพืชด้วยจอบ	MR**	I**	I**	I**	I**	I**	I**	7 ครั้ง
Check	ไม่กำจัดวัชพืชเลย	MR	R	R	R	R	R	R	—

<sup>1</sup>ปลูกสับประรดเมื่อ 25 กรกฎาคม 2514

<sup>2</sup>ดูท้ายตารางที่ 1

<sup>3</sup>รวมทั้งครั้งที่ 1 ซึ่งฉีดพร้อมกันเมื่อ 1 สิงหาคม 2514 (นอกจาก bromacil + diuron แล้ว ทุก treatment ฉีดพร้อมกันอีกครั้งเดียว ในวันที่ 6 มิถุนายน ไปจนกระทั่งเก็บผลราวปลาย กันยายน 2515)

\*วันที่ฉีดซ้ำ ขณะวัชพืชงอกสูงไม่เกิน 2 ซม.

\*\*วันที่ถางวัชพืช

Bromacil เป็นยาในกลุ่ม uracils ใช้ควบคุมวัชพืชใบแคบและใบกว้าง ทั้งก่อนและหลังจากงอก ควบคุมผักขม *Amaranthus* sp. ที่ต้นค่อนข้างโตได้ปานกลาง สำหรับพวกวัชพืชข้ามปี เช่น แห้วหมู *Cyperus rotundus* และหญ้าแพรก *Cynodon dactylon* ควบคุมได้ปานกลาง นอกจากใช้ความเข้มข้นสูงขึ้นไป

Terbacil เป็นยาในกลุ่มเดียวกับ bromacil ลักษณะก็คล้ายกันหลายอย่าง มีวัชพืช 2 อย่าง ที่ควบคุมได้ปานกลาง คือ ผักขม และหญ้าปากควาย

Diuron เป็นยาในกลุ่ม ureas ส่วนมากใช้ก่อนวัชพืชงอก นอกจากผสมยาเคลือบใบจึงจะใช้หลังงอก กำจัดพวกใบกว้างได้ดี แต่ใบแคบ เช่น ตีนนก *Eleusine indica* ดอกขาว *Leptochloa chinensis* ปากควาย *Dactyloctenium aegyptiacum* และหญ้าปราบ *Commelina bengalensis* อาจไม่ค่อยดีนัก

A 3589 เป็นยาในกลุ่ม triazines ใช้ได้ทั้งก่อนและหลังวัชพืชงอก กำจัดได้หลายชนิดทั้งใบแคบ ใบกว้าง

ไบแคบที่ควบคุมได้ปานกลางคือ ดอกขาว และตีนนก  
*Digitaria adscendens*

Ametryn เป็นยาในกลุ่ม triazines เช่นกัน การใช้คล้าย A 3589 ไบแคบที่ควบคุมได้ปานกลาง คือ ตีนนก ตีนตืด *Brachiaria reptans* ดอกขาว ปากควาย

Cyprazine อยู่ในกลุ่ม triazines เช่นกัน ใช้ก่อนงอกหรือหลังงอกขณะต้นยังเล็ก ใช้กำจัดพวกไบกว้างได้ดี พวกที่ควบคุมได้ปานกลางคือ ตีนกา ดอกขาว ตีนนก และหางจิ้งจอก *Setaria verticillata*

Simazine อยู่ในกลุ่ม triazines ใช้กับวัชพืชก่อนงอกควบคุมวัชพืชไบกว้างได้ดี พวกไบแคบที่ควบคุมได้ปานกลางคือ ตีนนก หางจิ้งจอก และตีนตืด

Atrazine คล้ายกับ simazine ควบคุมไบกว้างได้ดี ไบแคบที่ควบคุมได้ปานกลางคือ ปากควาย ดอกขาว หางจิ้งจอก และหญ้าปราบ

วัชพืชอื่นซึ่งไม่ค่อยมีปัญหาภัยยากกำจัดวัชพืชดังกล่าว ที่พบในแปลงทดลองคือ สะอึก *Ipomoea gracilis*, ปอกระเจา—*Corchorus capsularia* และผักขง *Euphorbia geniculata*.

เห็นได้ว่ายาแต่ละชนิดมีการเลือกทำลายวัชพืชต่างกัน ทั้งนี้เว้นเสียแต่จะใช้ความเข้มข้นให้สูงขึ้น ซึ่งอาจช่วยได้ เนื่องจากพืชแต่ละอย่างมีระดับความทนทานต่อยาแต่ละชนิดไม่เท่ากัน อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่าเมื่อใช้ยาเหล่านี้ผสมกันเป็นคู่ๆ ในอัตรา 180 + 180 กรัมต่อไร่ ทำให้การควบคุมวัชพืช นับว่าได้ผลดีมากขึ้นทุกคู่ ตามการทดลองที่ 3 มีข้อสังเกตอีกอย่างหนึ่งว่า ไม่มียารชนิดใดหรือส่วนผสมใดควบคุมวัชพืชข้ามปี เช่นแห้วหมู หรือหญ้าแพรกได้เป็นที่น่าพอใจ

## วิจารณ์

จากการทดลองเบื้องต้นในการทดลองที่ 1 และ 2 (ตารางที่ 1 และ 2) มีข้อที่น่าสังเกตอยู่อย่างหนึ่งว่า ยาประเภทที่ผลตกค้างในดิน เมื่อใช้กับวัชพืชซึ่ง

งอกแล้ว 7 สัปดาห์ และบางชนิดอาจต้องเติมสารเคลือบใบ (surfactant) ลงไปนั้น ประสิทธิภาพในแง่ผลตกค้างนับว่าค่อนข้างน้อยหรือจะพูดอีกทีว่า ควบคุมวัชพืชอยู่ได้ไม่ค่อนนาน เทียบกับเมื่อใช้ก่อนที่วัชพืชงอก ทั้งนี้อาจเป็นเหตุเพราะว่าก่อนที่ยาตกดินนั้นวัชพืชแต่ละต้นซึ่งมีอยู่หนาแน่น ระบายยาจำนวนหนึ่งไปทำให้เหลือที่จะตกถึงดินน้อยลง อีกประการหนึ่ง การที่ยาบางชนิดผสมยาเคลือบใบอาจทำให้ยาซึมลงไป ในดินเร็วและลึกกว่าปกติ เช่นยา diuron(4) ข้อสังเกตอีกประการหนึ่งก็คือผลที่มีต่อสับประรดค่อนข้างมาก เทียบกับเมื่อใช้ก่อนวัชพืชงอก อันนี้อาจมีข้อสงสัย 3 ประการ คือ พืชได้รับยาทางรากมากกว่า เพราะยาลงลึกกว่า นอกจากนี้ ในขณะที่ดินนั้นโอกาสที่ต้นสับประรดได้รับยาทางใบก็มีมากกว่า เพราะต้องยกหัวฉีดสูงให้อยู่เหนือระดับยอดวัชพืช ซึ่งขึ้นหนาแน่นอยู่ในแปลง อีกประการหนึ่ง การที่ยาบางชนิดผสมยาเคลือบใบทำให้ยาเข้าไปในใบพืชมากกว่าเมื่อไม่ผสม (5) ประการสุดท้าย การที่ปล่อยให้วัชพืชเติบโตในระยะแรกถึง 7 สัปดาห์ก่อนฉีดยานั้นอาจมีผลไปแก่งแย่ง หรือยับยั้งการเจริญเติบโตของสับประรด ซึ่งกำลังตั้งตัวและเติบโตด้วยก็ได้

ในการทดลองที่ 3 ซึ่งได้นำยาที่คัดเลือกแล้วมาทดลองซ้ำ โดยลดความเข้มข้นลง และยังได้ศึกษาผลของการผสมยาในอัตรา 180 + 180 กรัม ดูเพื่อว่าอาจมียาผสมบางคู่ ซึ่งสามารถควบคุมวัชพืชได้ดีได้นาน และไม่เป็นภัยกับสับประรด ดังที่มีผู้เคยทำกับฝ้าย(2) จากการทดลองพบว่าส่วนผสมยา bromacil+ diuron อย่างละ 180 กรัม/ไร่ ให้ผลในการควบคุมวัชพืชฤดูเดียวทุกชนิดและอยู่ได้นานมาก ซึ่งในสภาพการทดลอง ตลอดระยะเวลาปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวเสียเวลาฉีดเพียงสองครั้งเท่านั้น (ตารางที่ 4) คือครั้งที่หนึ่ง กลางฤดูฝนใหญ่ (1 ส.ค. 14) แล้วอยู่ไปจนกระทั่งวัชพืชเริ่มขึ้นพอสมควรจึงได้ฉีดครั้งที่ 2 เมื่อราวต้นฤดูฝนประปราย (25 ม.ค. 15 ตามสภาพของพื้นที่ปากช่อง) ในแง่ความเป็นพิษกับสับประรดนั้นปรากฏว่าไม่มี (ตารางที่ 3) ดังจะเห็นว่าน้ำหนักต้น

เมื่ออายุ 8 เดือนหลังจากใช้ยา น้ำหนักผล และคุณภาพบางอย่างของผล เช่นเปอร์เซ็นต์น้ำตาล ไม่แตกต่างกันไปจากต้นหรือผลในแปลงที่กำจัดวัชพืชด้วยจอบ มีอยู่เรื่องเดียวที่ยังข้องใจคือ เปอร์เซ็นต์การออกดอก หลังจาก treat ด้วย ethephon (ซึ่งไม่ได้แสดงไว้ในที่นี้) ใน treatment นี้ ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับ treatment อื่นๆ แม้จะไม่ถึงกับมีความแตกต่างในทางสถิติก็ตาม อันนี้มิใช่น่าสังเกตอยู่ว่าอาจเป็นเพราะขณะทำการใช้ยาเร่งดอก ต้นอยู่ในสภาพสมบูรณ์มากเกินไป จึงทำให้ออกดอกน้อย ดังที่เคยมีผู้รายงานไว้ (1) ทั้งนี้ตรงกันข้ามกับบาง treatment เช่นที่ใช้ยา terbacil ซึ่งค่อนข้างทำให้ต้นไม่ค่อยสมบูรณ์ แต่มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกสูงเรื่องนี้บางทีอาจแก้ไขโดยเมื่อใช้ยากำจัดวัชพืชชนิดนี้ก็ลดจำนวนปุ๋ยต่อต้นลง อย่างไรก็ตามควรจะได้มีการทดลองใช้ดูก่อนว่าได้ผลจริงหรือไม่

ด้วยที่ที่น่าสนใจต่อไปคือ bromacil 180 กรัม/ไร่ diuron 360 กรัม/ไร่ A 3589 360 กรัม/ไร่ และยาคุมผสม diuron 180 + cyprazine 180 กรัม/ไร่ พวกนี้ฉีดกลางฤดูฝนใหญ่ (ส.ค.14) สิ้นสุดและฉีดซ้ำปลายฤดูฝนเดียวกัน (ต.ค.14) แล้วไปฉีดซ้ำอีกครั้งเดียวในต้นฤดูฝนใหญ่ของปีต่อไป (มิ.ย.15) จนกระทั่งเก็บผล treatment เหล่านี้ก็นับว่าได้ผลดีในการควบคุมวัชพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งชนิดสุดท้าย (คุมผสม) ไม่ค่อยมีเลือกทำลายเป็นบางชนิดไป ในด้านความเป็นพิษกับสับปะรด ปรากฏว่ายาที่ใช้เดี่ยวๆ ไม่มีผลกับสับปะรดเมื่อพุดถึงน้ำหนักสดของต้นและน้ำหนักผล (ตารางที่ 3) แต่คุมผสม diuron + cyprazine ค่อนข้างทำให้ผลบวม เล็ก น้ำหนักน้อยกว่า treatment อื่นๆ แต่ก็ไม่ได้กับแตกต่างทางสถิติกับ check ที่กำจัดวัชพืชด้วยจอบ

ยาใน treatment อื่นๆ นอกจากนี้ก็ปรากฏว่าทำ ความเสียหายให้กับสับปะรด เพียงแต่ได้มีการควบคุมวัชพืชสั้นกว่า ทำให้ต้องใช้ปริมาณยามากขึ้น และฉีดมากกว่าครั้งขึ้น

ข้อที่น่าสังเกตอีกอย่างหนึ่งคือ treatment ที่ใช้ยา ส่วนมากให้น้ำหนักผลค่อนข้างมากกว่า check ที่กำจัด

วัชพืชด้วยจอบและบางอันถึงกับแตกต่างทางสถิติ เช่น ametryn และยาผสม ametryn + diuron เรื่องนี้อาจอธิบายได้สองประการคือ ประการแรกการใช้ยาทำให้ไม่ต้องเข้าไปรบกวนพืชที่ปลูกในแปลงเหมือนอย่างใช้จอบเข้าไปถากถาง ซึ่งมักทำให้ต้นได้รับความกระทบกระเทือน โดยเครื่องมือหรือโดยคนที่เข้าทำหนึ่งถึงสองเดือนต่อครั้ง รวมทั้งสิ้น 8 ครั้งจนกระทั่งเก็บผล ประการหลังยาบางชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งยาในกลุ่ม triazines ในอัตราที่เหมาะสม บางครั้งอาจมีส่วนทำให้พืชที่ต้านทานเจริญเติบโตกว่าปกติ อย่างเช่นในกรณี atrazine และ simazine กับพืชอาหารสัตว์บางชนิด (8) หรืออย่าง ametryn และ atrazine ในพืชหลายชนิด (6) เป็นต้น

### เอกสารอ้างอิง

1. เล็กสกุล, สมทรง พ.ศ. 2518 การใช้สารเคมีบังคับการออกดอกของสับปะรด รายงานการประชุมวิชาการเกษตรศาสตร์ และชีววิทยาครั้งที่ 14
2. สุวรรณเขตนิคม, รังสิต พ.ศ. 2514 การกำจัดวัชพืชในฝ้าย วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. สุวรรณเมฆ, อัมพร พ.ศ. 2508 การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชในสับปะรด วารสารเกษตรศาสตร์ 5:53-59.
4. BAYER, D.E. 1967. Effect of surfactants on leaching of substituted urea herbicides in soil. Weeds. 15:249-252.
5. BAYER, D.E. and H.R. Dreven. 1965. The effects of surfactant on efficiency of foliar applied diuron. Weeds. 13:222-226.
6. COPPING, L.G., D.E. DAVIS and C.G.P. PILLAI. 1972. Growth regulator-like activity of atrazine and ametryn. Weed Science. 20:274-277.

7. DODSON, P.G.C. 1968. Pineapple herbicides screening in Swaziland. *Pest Articles News Summ Sect. C.* 14:380-387. (*Hort. Abstr.* 1970, 40:302).
8. KAY, B.L. 1971. Atrazine and simazine increase yield and quality of range forage. *Weed Science.* 19:370:372.
9. Manual, F.C. 1962. Control of weed in pineapple with two soil applied herbicides. *Philippines Agric.* 46:512-524.
10. SEEYAVE, M.D.J. and A.R. THOMPSON. 1969. The effect of terbacil, bromacil, diuron, atrazine and mulching on weed control in pineapple. *Rep. Fac. Agric. Univ. West Indies 1968-1969:*101-102. (*Weed Abstr.* 1969, 19:310).
11. SILVY, A. 1962. The fight against weeds in pineapple plantation on the Ivory Coast. *Fruits d' Outre-Mer* 17:501-505. (*Weed Abstr* 1962, 12:93).