

การใช้แก๊สเมทิลโบรไมด์รรมแปลงเพาะกล้ายาสูบ

ประพัฒน์ สิทธิสังข์ และ มานพ แก้วกำเนิด

สถานีทดลองสวนไร่ โรงงานยาสูบ แม่โจ้ เชียงใหม่

วัตถุประสงค์

ศัตรูปัจจุบันที่สำคัญจัดตามลำดับคือ วัชพืช, โรค, แมลง, ได้เดือนฝอย การใช้แก๊สเมทิลโบรไมด์กับแปลงเพาะนิยมกันมากในสหรัฐอเมริกา เพราะให้ผลดีต่อการกำจัดศัตรูกล้ายาสูบทั้ง 4 ชนิด ดังกล่าว ยานเริ่มใช้ในฝรั่งเศสราวปี 2475 ใช้รมฆ่าแมลง ส่วนสหรัฐอเมริกาเริ่มรู้จักใช้กับแปลงเพาะยาสูบราวปี พ.ศ. 2487 เมืองไทยเริ่มใช้กับแปลงเพาะยาสูบปี 2500 ซึ่งวัน ณรงค์ชวณะ ได้เขียนเรื่องการใช้แก๊สเมทิลโบรไมด์ คือเมื่อปี 2497 คร. เอียน ชัมพานนท์ เป็นผู้ตั้งมาใช้กับแปลงเพาะยาสูบเมื่อปี 2500 ก่อนจะมีการใช้อย่างกว้างขวางทางสถานีทดลองยาสูบได้ทำการศึกษาหาวิธีใช้ที่เหมาะสมกับสภาพการเพาะยาสูบในบ้านเราเพราะเป็นยาอันตรายและผู้ใช้อย่างไม่คุ้นเคยกับยานี้ พนักงานก็ปฏิบัติงานและผู้มีอิสระหลายนายได้ช่วยกันปรับปรุงวิธีการใช้จนได้ผลเป็นที่พอใจ

แต่อย่างไรก็ตามการใช้ยานี้ในบ้านเรายังมีอุปสรรคอยู่บ้างหลายประการ อาทิเช่น :

1. ลักษณะแปลงเพาะยาสูบมาตรฐาน 1×11 ม. ยังขัดกับการใช้ยานี้เพราะขนาดแปลงเล็กไปทำให้การลงทุนแพงขึ้น เช่นต้องขุดดินรอบแปลงมากกว่า
2. จำนวนแปลงเพาะที่จะต้องรมแก๊สมีมากมายหลายแห่งสถานีเดียวมีถึง 2,000 แปลง
3. วัชพืชในบ้านเราบางชนิดไม่ตาย
4. ประเทศเราไม่ได้ผลิตยาเมทิลโบรไมด์เอง ยานี้เมื่อเก็บไว้นานในกระป๋องเหล็กยามักเสื่อมคุณภาพไม่มีผลดีเท่าที่ควร
5. การให้น้ำกล้ายาสูบโดยนำน้ำจากที่ๆไหลผ่านป่าหญ้า, โรคมารดกล้าอีก
6. ราคาขายยังแพงไป เพราะขนาดบรรจุเล็กไปและต้องสั่งจากต่างประเทศ

7. ผักตมปลาดคึกมีขนาดไม่พอเหมาะกับการทดลองครั้งที่ 2 ที่สถานีทดลองยาสูบแม่โจ้

8. ถ้ามุ่งแต่กำจัดวัชพืชอาจได้ผลดีเฉพาะวัชพืชบางชนิด ได้เพียงฝอยและโรคได้ลดน้อยเกินไป

9. แก้วน้ำที่ให้ง่ายต้องระมัดระวังจะใช้อยู่มาก ถ้าฆ่าปลาดคึกที่ใช้คลุมมีรูรั่วไม่ได้ผล

การทดลองครั้งที่ 1 ที่สถานีทดลองยาสูบแม่โจ้

เพื่อศึกษาหาวิธีใช้ยารมแปลงเพาะขนาด 1×9 ม. 4 แปลง ไม่รวมหนึ่งแปลง ผลแสดงไว้ในตารางที่ 1

การทดลองครั้งที่ 2 ที่สถานีทดลองยาสูบแม่โจ้

ศึกษาความทนทานของไมยราพและวิธีกำจัดวัชพืชโดยวิธีอื่นเมื่อเทียบกับเมทิลโบรไมด์ ตลอดจนหาอัตราที่จะใช้กำจัดวัชพืชด้วย พบว่าเมื่อใช้ยาเพียง $\frac{1}{2}$ ปอนด์/11 ม.² ยายังมีอำนาจพอกำจัดวัชพืชที่วัชไปได้ยกเว้นไมยราพ หญ้าไมยราพแม้จะใช้ถึง 2 ปอนด์ก็ปราบไม่ได้ผลดี ผลการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 1

ผลการรรมยาต่อปริมาณวัชพืช

แปลงทดลองรมยานาน	72 ชม.	24 ชม.	24 ชม.	24 ชม. ผ้ำร่ว	ไม่รมยา
จำนวนวัชพืช	110 ต้น	30	45	5794	7206

ตารางที่ 2

ตารางแสดงผลการศึกษาหาความทนทานของไมยราพและข้าว

จำพวกที่ทดลอง	จำนวนต้นพืชที่งอกต่อเนื้อที่ 11 × 1.60 เมตร												
	ต้น	ไมยราพ	ข้าว	หญ้า	หลักนา	ผักขม	โครตา	สาบแร้ง	ปากควาย	ผักเบี้ย	หญ้าบัว	หญ้า	หญ้าอื่น ๆ
	ขาสืบ			กามอ่อน			ลาเวีย					ดอกแดง	
2 ปอนด์ / 100 ตร.ฟุต	8625	1335	—	9	4	1	78	—	—	—	—	—	11
1 ปอนด์ / 100 ตร.ฟุต	13878	1143	—	—	5	—	24	1	—	—	—	—	12
½ ปอนด์ / 100 ตร.ฟุต	17525	990	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	6
พ่นไฟ	8125	679	1051	535	278	9	1	37	180	7	—	—	414
ไม่รมยา ไม่พ่นไฟ	9225	900	1851	916	1145	21	—	190	211	134	1161	306	934

การให้ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์

การทดลองครั้งที่ 3 ที่สถานีทดลอง ยาสูบแม่โจ้

เพื่อผลที่มคอความงอกของกล้ายาสูบเมื่อรวม
แก๊ส เมทิลโบรไมด์ (ทำการทดลองซ้ำ 2 ครั้ง)

ครั้งที่ 1 ระหว่าง พ.ศ. 2500 — 2501 ได้
วางแผนการทดลองเป็นแบบดุ่ม 4 ซ้ำ 9 จำพวก คือ
ไม่รมยา, รมยาแล้ว 24 ชม. เปิดผ้าคลุมหว่านทันที,
เปิดผ้าแล้ว 6 ชม., 12 ชม., 24 ชม., 48 ชม.,
72 ชม., 96 ชม., 120 ชม.

ครั้งที่ 2 ระหว่าง พ.ศ. 2501 — 2502 วาง
แปลงทดลองแบบดุ่ม 6 ซ้ำ 7 จำพวก คือไม่รมยา,
รมยา 2 ปอนด์/10 ม.² รมแล้ว 24 ชม. เปิดผ้า
คลุมแปลงหว่านทันที, เปิดผ้าแล้ว 6 ชม., 12 ชม.,
24 ชม., 36 ชม. และ 48 ชม.

ผลปรากฏว่าเมล็ดงอกดีผิดปกติในดินไม่มี
ผลกระทบกระเทือนต่อความงอกแต่ประการใด

การทดลองครั้งที่ 4 ที่สถานีบ่มใบยาแม่โจ้, แม่โจ้ อำเภอลำปาง

เพื่อดูฤทธิยาในการกำจัดหญ้าเหี่ยวหุ้ม
(*Cyperus rotundus*) พบว่าหญ้าเหี่ยวหุ้มตาย
หมด มีวัชพืชที่ทนยา คือ โครตาดารีย์, ชดมอญ,
ชุมเห็ดขาว, ไมยราพและตะหุ้งป่าซึ่งขึ้นบ้าง
เล็กน้อย

การทดลองครั้งที่ 5 ที่สถานีทดลองยาสูบ แม่โจ้

ศึกษาการทำลายเชื้อราโรคโคนเน่าในแปลง
เพาะยาสูบ

ครั้งที่ 1 ใช้น้ำ 1 ปอนด์/11 ม.² อบนาน
24 ชม. วางการทดลองเป็น 6 ซ้ำ ผลแสดงได้
ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3

การทำลายเชื้อราโรคโคนเน่าในการทดลองครั้งที่หนึ่ง

จำพวกที่ทดลอง	จำนวนต้นกล้าเป็นโรคโคนเน่า รวม 6 ซ้ำ
ไม่ใช้น้ำไม่ใส่เชื้อ	50 ต้น
ใส่เชื้ออบด้วยเมทิลโบรไมด์	271 ต้น
ใส่เชื้ออบด้วยแก๊สน้ำตา	16 ต้น
ไม่ใช้น้ำใส่เชื้อ	1663 ต้น

ครั้งที่ 2 แก๊สน้ำดาใช้ฉีดด้วย injector gun เป็นจุดๆ จุดหนึ่งๆ ห่างกัน 10 นิ้ว ตึก 6 นิ้ว แต่ละจุดฉีดน้ำยาออก 2.5 ซม.³ ฉีดแล้วคราดกลบรู เหนารวด 20 ดิทรต่อแปลง ฆ่าปลาดักคิกคุม 48 ซม. รอไว้ 7 วันจึงหว่านเมล็ด น้ำที่ใช้รดกล้า เป็นน้ำคั้น

เมทิลโบรไมด์ใช้ 1 ปอนด์ / 11 ม.² อบนาน 24 ชม. น้ำที่ใช้รดกล้าเป็นน้ำคั้นเปิดผ้า 24 ชม. จึงหว่านเมล็ด

เมทิลโบรไมด์มีผลในการระงับการเกิดโรค โคนเน่าได้บ้างในอัตราและวิธีที่ทดลองดังตัวเลขที่ แสดงในตารางที่ 4

การทดลองครั้งที่ 6 ที่สถานีทดลองยาสูบ แม่โจ้

ใช้ยาเมทิลโบรไมด์เทียบกับยาวาปาม อัตรา ยาเมทิลโบรไมด์ 1 ปอนด์/11 ม.² อบนาน 24 ชม. เปิดผ้าแล้วนาน 24 ชม. จึงหว่านเมล็ดยาสูบ ยาวาปามใช้ 550 ซีซี. ผสมน้ำ 22 ดิทร/แปลง ชิมแล้วรดด้วยน้ำเปล่า 20 ดิทร ทั้งไว้ 2—4 อาทิตย์ แปลงเพาะทุกแปลงเขาได้เดือนฝอยไถ่น้ำรดลงใน แปลงอัตราแปลงละ 50,000 ตัว ก่อนอบและรด ยาวาปาม ทำการทดลองแบบแปลงซ้ำ 6 ซ้ำ 3 จำพวก การนับเอากกล้ามา 6 ต้น ของแต่ละซ้ำ ผล แสดงไว้ในตารางที่ 5

การทดลองครั้งที่ 7 ที่สถานีทดลองยาสูบ แม่โจ้

กำจัดเชื้อราศึกษาการป้องกันโรคโคนเน่าและ แอนแทรคโนส จัดแปลงเพาะไว้ 6 แปลง แบ่ง 6 ส่วน เป็น 6 ซ้ำ ยาเมทิลโบรไมด์ 1 ปอนด์/แปลง รมนาน 24 ชม. เปิดผ้าปลาดักคิกแล้ว 24 ชม. จึง หว่านเมล็ด ยาวาปามใช้ 550 ซีซี. ผสมน้ำ 22 ดิทร/แปลง รดน้ำซ้ำ 20 ดิทร ทั้งแปลงไว้ 2—4 สัปดาห์ จึงหว่านเมล็ด ใช้เชื้อโรคน cornmeal sand media หว่านกล้ายาสูบแล้ว 15 วัน จึงใช้ เชื้อ ผดแดงไว้ในตารางที่ 6

เรื่องย่อ

ได้ทดลองนำแก๊สเมทิลโบรไมด์มาใช้กำจัด วัชพืชในแปลงเพาะกล้ายาสูบในเมืองไทยเมื่อปี พ.ศ. 2505 เพื่อให้ได้ทราบถึงวิธีการใช้ยาสูบ อย่างกว้างขวางจึงศึกษาชนิดของวัชพืชที่ ยานี้กำจัดได้ตลอดจนวิธีใช้ที่พอเหมาะพอดคล้องกับ สภาพแปลงเพาะกล้าและผู้ไ้ยา การศึกษา ยังได้ดำเนินต่อไปถึงผลที่มีต่อเชื้อราโรคโคนเน่า ได้ เดือนฝอย โรครากและไปถึงพืชและพบว่า การใช้ แก๊สนี้ได้นิดหน่อยได้ผลดีเท่าเทียมกับสารเคมีที่ใช้ รม แปลงเพาะชนิดอื่นๆ เช่น แก๊สน้ำดาและยาวาปาม เป็นต้น

ตารางที่ 4

การทำลายเชื้อราโรคโคนเน่าในการทดลองครั้งที่สอง

จำพวกที่ทดลอง	จำนวนต้นเป็นโรคโคนเน่า รม 6 ชั่วโมง
ไม่ใช้ยาไม่ใส่เชื้อ	1723
ใส่เชื้ออบด้วยเมทิลโบรไมด์	51
ใส่เชื้ออบด้วยแก๊สน้ำตา	0
ไม่ใช้ยาใส่เชื้อ	31887

ตารางที่ 5

การกำจัดไส้เดือนฝอยด้วยยาเมทิลโบรไมด์และชาวาปาม

จำพวกที่ทดลอง	เฉลี่ย 6 ชั่วโมงของการสำรวจครั้งที่			รวม 3 ครั้ง
	1 (30 วัน)	2 (33 วัน)	3 (36 วัน)	
เมทิลโบรไมด์	175	1008	1050	2233*
วาปาม	28	189	336	553*
ไม่ใช้ยา	228	1344	1218	2790

*แตกต่างกัน (highly significant)

ตารางที่ 6

การใช้ยาเมทิลโบรไมด์และชาวาปามป้องกันโรคโคนเน่าและโรคแอนแทรคโนส

จำพวกที่ทดลอง	จำพวกกล้าเป็นโรค 6 ชั่วโมง	
	โรคโคนเน่า	แอนแทรคโนส
ไม่ใช้ยา	10460	11696
เมทิลโบรไมด์	6739	10281
วาปาม	7187	10891