

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไม้ของเกษตรกรผู้ผลิตกล้วยไม้ในจังหวัดสมุทรสาคร ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไม้ตัดดอก
2. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับกล้วยไม้
3. ประเภทของสารเคมีป้องกันกำจัดโรค และแมลงตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไม้
4. สภาพการผลิตกล้วยไม้ในจังหวัดสมุทรสาคร
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไม้ตัดดอก

กรมวิชาการเกษตร (2545: 1) ได้รายงานว่ กล้วยไม้ตัดดอกเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของประเทศไทย นอกจากผลิตเพื่อใช้ภายในประเทศแล้วยังสามารถส่งออกนำเงินรายได้เข้าประเทศมากกว่า 1,700 ล้านบาทต่อปี ฉะนั้นจำเป็นต้องมีการยกระดับหรือปรับปรุงมาตรฐานการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ได้คุณภาพตรงตามมาตรฐานที่กำหนด จึงได้จัดทำวิธีการผลิตพืชที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยเฉพาะเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไม้ตัดดอก (Good Agricultural Practice for Cut – Flower Orchids) เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพตรงตามมาตรฐาน สามารถตรวจสอบแหล่งผลิตได้ เป็นที่ยอมรับของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศและไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม

กรมวิชาการเกษตร (2545: 2 – 20) กล่าวถึงเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไม้ตัดดอกซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1.1 แหล่งปลูก

1.1.1 สภาพพื้นที่

- 1) ใกล้เคียงน้ำ และสะดวกต่อการนำมาใช้
- 2) การคมนาคมขนส่งสะดวก สามารถนำผลผลิตออกสู่ตลาดได้รวดเร็ว

1.1.2 สภาพภูมิอากาศ

- 1) อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตประมาณ 25 – 35 องศาเซลเซียส
- 2) ปริมาณน้ำฝนต่อปีที่เหมาะสมไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร
- 3) ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยตลอดปี 50 – 70 เปอร์เซ็นต์

1.1.3 แหล่งน้ำ

- 1) มีน้ำที่มีคุณภาพดี เหมาะสมกับกล้วยไม้
- 2) มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ตลอดฤดูปลูก

1.1.4 แหล่งปลูกที่เหมาะสมเฉพาะสกุล

- 1) สกุลหวาย เหมาะสมกับแหล่งปลูกภาคกลาง โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล
- 2) สกุลออนซิเดียม ไม่เหมาะสมกับพื้นที่ฝนตกชุก
- 3) สกุลม็อคคาร่า แวนด้า และอะแรนด้า ปลูกได้ทุกภาค

1.2 พันธุ์

1.2.1 การเลือกพันธุ์ ควรเลือกพันธุ์ที่ตลาดต้องการโดยมีลักษณะของพันธุ์ที่ดี ดังนี้

- 1) ลักษณะต้น ปลูกเลี้ยงง่าย ด้านทางโรค ต้นเจริญเติบโตเร็ว และไม่สูงเกินไป มีปล้องสั้น ใบไม่ใหญ่มาก ออกดอกเร็ว และออกตลอดปี
- 2) ลักษณะช่อดอก ช่อยาวและตรง ลักษณะช่อสวยงาม ดอกเรียงเป็นระเบียบไม่ถี่หรือห่างเกินไป
- 3) ลักษณะดอก ขนาดเหมาะสม สีสดใส กลีบดอกบานทน ไม่เปราะหักง่าย รูปทรงสมดุลไม่บิดเบี้ยว สวยงาม ไม่ร่วงจากช่อก่อนตัด

1.2.2 พันธุ์ที่นิยมปลูก

- 1) สกุลหวาย ดอกสีขาว 4 เอ็น ขาว 5 เอ็น ขาวประวิทย์ ขาวสนาน ดอกสีชมพูเข้มปนขาว บอม 17 ขอม 17 กลาย บอมโจ บอมโจแดง บอมโจเอียสกุล มิสทีน
- 2) สกุลออนซิเดียม โกลเด้น ขาวเวอร์ โกเออร์ แรมเซย์
- 3) สกุลอะแรนด้า คริสติน คริสตินเฟือก นอร่า
- 4) สกุลม็อคคาร่า เฮลโล่ สตาร์ สายัณห์ พรรณี คาลิปโซ่ จักกวน
- 5) สกุลแวนด้า วิรัตน์ รอชไซเคียน่า สันทรายมูล มนุญดี โตเกียวบลู

1.3 การปลูก

1.3.1 การเตรียมโรงเรือน

- 1) พื้นที่ลุ่ม ควรทำคันดินล้อมรอบให้สูงกว่าระดับน้ำสูงสุดในพื้นที่ โดยเฉลี่ยคันดินสูง 1.5 – 2.5 เมตร ฐานกว้าง 7 – 10 เมตร ขึ้นกับสภาพพื้นที่
- 2) ควรให้เหมาะสมกับชนิดกล้วยไม้ มีการพรางแสง ตามความต้องการของกล้วยไม้ และต้องไม่มีร่มเงาบัง ควรได้รับแสงแดดตลอดวัน
- 3) เสาโรงเรือน ใช้เสาคอนกรีต เสาไม้ หรือเสาเหล็กตามความเหมาะสมของพื้นที่ และความรุนแรง
- 4) หลังคาโรงเรือน ใช้ตาข่ายพรางแสงสีดำ โดยขึงให้ตึงติดกันทั้งผืน ในกรณีสวนขนาดกลางหรือที่อากาศถ่ายเทไม่ดีให้เว้นระยะระหว่างตาข่ายพรางแสงห่างกันประมาณ 15 เซนติเมตร หรือเหลื่อมกัน 50 เซนติเมตร ทุกระยะ 20 – 25 เมตร เพื่อระบายอากาศ
- 5) ใต้ะวางกล้วยไม้ ต้องแข็งแรงเพียงพอกับการวางกล้วยไม้ และเครื่องปลูก

1.3.2 การเตรียมพันธุ์

ต้นพันธุ์ที่จะนำไปปลูกเลี้ยงเตรียมได้ 5 วิธี

- 1) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
- 2) การแยกลำ
- 3) การแยกตะเกียง
- 4) การตัดยอด
- 5) การแยกหน่อแขนง

1.3.3 การปลูก

- 1) สกุลหวาย ปลูกในกระบะกาบมะพร้าวอัด ขนาด 24x32 เซนติเมตร แต่ละกระบะจะปลูกได้ 4 ต้น (ประมาณ 12,000 – 15,000 ต้นต่อไร่) หรือปลูกในกาบมะพร้าวพร้อมเปลือกแข็งที่วางหงาย โดยใช้ระยะปลูก 20x20 หรือ 20x25 เซนติเมตร
- 2) สกุลออนซิเดียม ปลูกในกระถางขนาด 4 นิ้ว ใช้กาบมะพร้าวเป็นวัสดุปลูกในพื้นที่มีฝนตกชุกใช้ถ่านหรืออิฐแทนกาบมะพร้าว
- 3) สกุลอะแรนด้า ม็อคคาร่า และแวนด้า ปลูกบนโต๊ะกล้วยไม้ที่มีตาข่ายรองรับโดยไม่มีวัสดุปลูกอื่นวางบนแปลงโดยมีกาบมะพร้าววางรองรับ ส่วนใบแบนปลูกบนโต๊ะหรือแขวน หากเป็นแวนด้าใบกลม หรือใบร่องปลูกโดยวางบนแปลงและไม่ต้องมีหลังคาพรางแสง

1.4 การดูแลรักษา

1.4.1 การให้น้ำ

- 1) วิธีการให้น้ำควรให้น้ำทั่วถึงทั้งต้น รากและใบ ยกเว้นดอกพิจารณาจากเครื่องปลูกหากแห้งเกินไปควรให้น้ำก่อน 2 – 3 ชั่วโมงแล้วจึงให้น้ำในวันที่มีแสงแดด
- 2) การให้น้ำกล้วยไม้ในระยะต่างๆ ของการเจริญเติบโต

(1) สกุลหวาย

- อนุบาล ปุ๋ยสูตร 21 – 21 – 21 สลับกับ 30 – 10 – 10 อัตรา 250 - 400 กรัม/น้ำ 200 ลิตร ทุก 7 วัน
- ลงแปลง ปุ๋ยสูตร 21 – 21 - 21 อัตรา 400 – 600 กรัม/น้ำ 200 ลิตรทุก 7 วัน
- ออกดอก ปุ๋ยสูตร 21-21-21 สลับกับ 16-21-27 และ 15-30-15 อัตรา 600-800 กรัม/น้ำ 200 ลิตร ทุก 7 วัน
- ตัดดอก ปุ๋ยสูตร 15-30-15 สลับกับ 16-21-27 อัตรา 500-700 กรัม/น้ำ 200 ลิตร ทุก 7 วัน

(2) สกุลออนซีเดียม

- อนุบาล ปุ๋ยสูตร 21-21-21 อัตรา 150-250 กรัม/น้ำ 200 ลิตร ทุก 7 วัน
- ลงแปลง ปุ๋ยสูตร 21-21-21 สลับกับ 16-21-27 หรือสลับกับ 7-24-34 อัตรา 250-400 กรัมต่อน้ำ 200 ลิตร ทุก 7 วัน
- ออกดอก ปุ๋ยสูตร 21-21-21 สลับกับ 16-21-27 อัตรา 400-600 กรัม/น้ำ 200 ลิตร หรือสลับกับ 7-24-34 อัตรา 300-500 กรัม/น้ำ 200 ลิตร ในช่วงฤดูฝน ทุก 7 วัน
- ตัดดอก ปุ๋ยสูตร 15-30-15 สลับกับ 16-21-27 อัตรา 300-500 กรัม/น้ำ 200 ลิตร หรือสลับกับ 7-24-34 อัตรา 300-500 กรัม/น้ำ 200 ลิตร ในช่วงฤดูฝน ทุก 7 วัน

(3) สกุลมีอคคาร่า - สกุลอะแรนด้าและสกุลแวนด้า (ใบร่อง)

- อนุบาล ปุ๋ยเช่นเดียวกับสกุลหวาย
- ลงแปลง ปุ๋ยสูตรเดียวกับสกุลหวาย อัตรา 300-500 กรัม/น้ำ 200 ลิตร ทุก 7 วัน

- ออกดอก ปุ๋ยสูตรเดียวกับสกุลหวาย อัตรา 500-700 กรัม/
น้ำ 200 ลิตร ทุก 7 วัน

- ตัดดอก ปุ๋ยสูตรเดียวกับสกุลหวาย อัตรา 400-600 กรัม/
น้ำ 200 ลิตร ทุก 7 วัน

(4) สกุลแวนด้า (ใบแบน)

- อนุบาล ปุ๋ยสูตร 21-21-21 อัตรา 150-250 กรัม/น้ำ 200 ลิตร
ทุก 7 วัน

- ลงแปลง ปุ๋ยสูตร 21-21-21 สลับกับ 16-21-27 อัตรา 250-
400 กรัม/น้ำ 200 ลิตร ทุก 7 วัน

- ออกดอก ปุ๋ยสูตร 21-21-21 สลับกับ 16-21-27 อัตรา 400-
600 กรัม/น้ำ 200 ลิตร ทุก 7 วัน

- ตัดดอก ปุ๋ยสูตรเดียวกับสกุลหวาย อัตรา 300-500 กรัม/น้ำ 200
ลิตร ทุก 7 วัน

- ช่วงเปลี่ยนฤดูกาล ควรให้ปุ๋ยสูตร 7-24-34 หรือ 0-40-
40 อัตรา 800-1000 กรัม/น้ำ 200 ลิตร ทุก 7 วัน

3) ข้อสังเกตลักษณะบางประการของกล้วยไม้สกุลหวายจากการใช้ปุ๋ย

- ปุ๋ยที่มีอัตราส่วนธาตุไนโตรเจน : ฟอสฟอรัส : โพแทสเซียม สมดุล
1 : 1 : 1 ใช้กับกล้วยไม้ทุกระยะการเจริญเติบโต ถ้าใช้ติดต่อกันเป็นเวลานานทำให้มีลักษณะการ
เจริญเติบโตแบบต้อยอด

- ปุ๋ยที่มีอัตราส่วนของไนโตรเจนสูง เช่น 3 : 2 : 1 เร่งการเจริญเติบโต
ทางใบ เหมาะกับกล้วยไม้ระยะอนุบาลใช้ติดต่อกันเป็นเวลานานใบจะมีสีเขียวเข้ม อวบหนา
เกินไป ทำให้ไม่ทนทานต่อการทำลายของโรค และแมลงและมีลักษณะต้อยอด

- ปุ๋ยที่มีอัตราส่วนของธาตุฟอสฟอรัสสูง เช่น 1 : 2 : 1 เร่งการ
เจริญเติบโตของราก และการออกดอกทำให้ต้นแข็งแรง ทนทานโรคและแมลง ถ้าขาดจะมีสี
ม่วงที่ใบและต้น

- ปุ๋ยที่มีอัตราส่วนของธาตุโพแทสเซียมสูง เช่น 1 : 3 : 5 หรือ 5 : 7 : 9
เหมาะกับกล้วยไม้ระยะออกดอกช่วยให้ดอกมีคุณภาพดี สีสดใส และบานทน

1.4.2 การให้น้ำ

1) แหล่งน้ำ ได้แก่ น้ำประปา แม่น้ำ ลำคลอง และน้ำบาดาล
ก่อนใช้ควรเก็บกักน้ำทิ้งไว้จนสารแขวนลอยในน้ำตกตะกอน

2) ช่วงเวลาการให้น้ำ วันละ 1 ครั้ง ช่วงเวลาเช้าระหว่าง 06.00 - 09.00 น.
หากฝนตกควรลดให้น้ำจนกว่าเครื่องปลูกจะแห้ง ในฤดูแล้งอาจต้องให้น้ำมากกว่า 1 ครั้ง

3) วิธีการให้น้ำ ใช้รดด้วยหัวบัวขนาด 400 รู หรือใช้ระบบสปริงเกลอร์
ที่มีหัวฉีดอยู่สูงจากยอดกล้วยไม้ประมาณ 0.5 - 1.0 เมตร รดให้เครื่องปลูกเปียกสม่ำเสมอ

1.5 สุขลักษณะและความสะอาด

ควรรักษาแปลงปลูกให้ถูกสุขลักษณะและสะอาดอยู่เสมอ

1.5.1 กำจัดวัชพืชในสวนกล้วยไม้ โดยเฉพาะบริเวณใต้โต๊ะปลูกให้สะอาดอยู่เสมอ

1.5.2 หลังการตัดแต่งกล้วยไม้ ต้องนำเศษต้นพืชไปเผาทำลายนอกบริเวณปลูก

1.5.3 เศษวัสดุปลูกที่ไม่ใช้แล้ว นำไปเผาทำลายนอกบริเวณปลูก

1.5.4 เศษวัสดุจากบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ที่ใช้งานแล้วต้องทำลายหรือฝังดินเสีย

1.5.5 เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และปุ๋ยเคมี ไว้ในที่ร่ม ระบายอากาศ

ดี ปลอดภัยและมีคุณภาพ

1.5.6 ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการพ่นสารป้องกันกำจัด

ศัตรูพืช หลังใช้งานแล้ว หากเกิดการชำรุด ทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน

1.5.7 ต้องจุ่มมีด กรรไกร ในสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (โซดาไฟ)

อัตรา 1 เปอร์เซ็นต์ (1 ช้อนแกงพูนต่อน้ำ 1 ลิตร) หลังตัดกล้วยไม้ทุกครั้ง (ต้องเปลี่ยนสารละลาย
ทุกครั้งวัน)

1.6 ศัตรูของกล้วยไม้และการป้องกันกำจัด

1.6.1 โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

โรคเน่าดำ หรือโรคยอดเน่า หรือโรคเน่าเข้าไส้

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา

ลักษณะอาการ เกิดได้ทุกส่วนของกล้วยไม้เกือบทุกสกุล สามารถสังเกต
อาการของโรคได้ ดังนี้

ราก เป็นแผลสีดำ เน่า แห้ง ยุบตัวลง หรือรากเน่าแห้งแฟบ ต่อมาเชื้อจะ
ลุกลามเข้าไปในต้น

ต้น เชื้อราเข้าไปทำลายได้ทั้งทางยอดและโคนต้น ทำให้ยอดเน่าดำ
ถ้าทำลายโคนต้นใบจะเหลืองและหลุดร่วงจนหมด เรียกว่า "โรคแก่ผ้า"

ใบ เป็นจุดสีน้ำตาล สีมืด ต่อมาสีเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและเป็นสีดำใน
ที่สุด ในสภาพที่มีความชื้นสูง แผลจะขยายใหญ่ลุกลามอย่างรวดเร็ว เชื้อราจะสร้างเส้นใยสีขาว
โผล่เย็บคบนแผลนั้น

ก้านช่อดอก เป็นแผลเน่าดำ ลูกกลมจนก้านช่อดอกหักพับ
ดอก เป็นจุดแผลสีดำ มีสีเหลืองล้อมรอบแผลนั้น หากเป็นกับดอกตูม
 ขนาดเล็กดอกจะเน่าและหลุดจากก้านช่อ
 โรคนี้แพร่กระจายได้ง่ายเนื่องจากสปอร์ของเชื้อรา ติดไปกับน้ำระหว่างการ
 รดน้ำหรือน้ำฝน

ช่วงเวลาระบาด ระบาดในฤดูฝน

การป้องกันกำจัด

- ไม่ควรปลูกกล้วยไม้แน่นเกินไป
- ถ้าพบโรคนี้ในระยะลูกกล้วยไม้ ให้แยกออกไปปลูกเลี้ยงต่างหาก ถ้าเป็น
 กับต้นกล้วยไม้ที่โตให้เผาทำลาย
- ไม่ควรให้น้ำกล้วยไม้ตอนเย็นใกล้ค่ำ โดยเฉพาะช่วงฤดูหนาวเพราะทำให้เกิด
 สภาพอากาศเย็น ความชื้นสูง ซึ่งเหมาะต่อการเจริญเติบโตของเชื้อนี้ โรคจะแพร่ระบาด
 รุนแรงได้ง่ายขึ้น
- ในกรณีที่ปลูกบนพื้นดินเหนียว ควรรองพื้นด้วยขี้เถ้าแกลบปูด้วยกาบ
 มะพร้าว เพื่อช่วยระบายน้ำและป้องกันโรคเข้าทำลายกล้วยไม้ในระยะแรกได้

โรคดอกสนิมหรือจุดสนิม

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา

ลักษณะอาการ เป็นโรคที่พบมากในกล้วยไม้สกุลหวาย และเป็นปัญหา
 สำคัญของการส่งกล้วยไม้ส่งออก เพราะอาการโรคจะปรากฏในระหว่างการขนส่ง โดยเกิดเป็นจุด
 ขนาดเล็กสีเหลืองอมน้ำตาลบนกลีบดอก เมื่อจุดขยายโตขึ้นจะมีสีเข้มคล้ายสีสนิม โรคนี้มีการ
 ระบาดอย่างรวดเร็ว หากมีฝนตกติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ หรือน้ำค้างมาก

การป้องกันกำจัด

- เก็บดอกกล้วยไม้ที่ร่วงและที่เป็นโรคเผาทำลาย
- น้ำที่ใช้รดกล้วยไม้ที่เป็นน้ำประปาหรือน้ำที่ใช้ผสมผง
 คลอรีน อัตรา 5 กรัม/น้ำ 400 ลิตร ควรปล่อยทิ้งค้างคืนจนหมดกลิ่นคลอรีนก่อนนำไปใช้
- การใช้ปุ๋ย ในระยะออกดอกควรใช้ปุ๋ยที่มีธาตุโพแทสเซียมสูง เพื่อเพิ่ม
 ความต้านทานโรค หรือลดความรุนแรงของโรค

โรคเกสรดำ

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา

ลักษณะอาการ เป็นโรคที่พบมากในกล้วยไม้สกุลหวาย และเป็นปัญหาสำคัญของกล้วยไม้ตัดดอกส่งออกเพราะอาการโรคจะปรากฏบนส่วนของเกสรตัวผู้เกสรตัวเมียที่อยู่รวมกันในส่วนกลางของดอกที่เรียกว่า "เส้าเกสร" เป็นจุดแผลสีเทาอมดำ ขุดตัวจากเนื้อเยื่อปกติ ขอบแผลอาจมีสีน้ำตาลเข้มรอบแผลนั้น โรคนี้ระบาดรวดเร็วหากมีฝนตกติดต่อกันเป็นเวลานานโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

การป้องกันกำจัด

- อย่าปล่อยให้ดอกกล้วยไม้บานโรยคาต้น
- เก็บรวบรวมดอกกล้วยไม้ที่ร่วง และเป็นโรคนำไปเผาทำลาย

โรคใบปื้นเหลือง

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา

ลักษณะอาการ เกิดจุดกลมสีเหลืองที่ใบ บริเวณโคนต้น ถ้าอาการรุนแรงจุดเหล่านี้จะขยายติดต่อกันเป็นสีเหลืองตามแนวยาวของใบ เมื่อพลิกดูด้านใต้ใบจะพบกลุ่มผงสีดำใบเปลี่ยนสีน้ำตาลและร่วง โรคนี้มีการแพร่ระบาดมากช่วงฤดูฝนถึงฤดูหนาว โดยสปอร์จะปลิวไปตามลมหรือติดไปกับละอองน้ำที่ใช้รดต้นกล้วยไม้

การป้องกันกำจัด

- เก็บรวบรวมใบที่เป็นโรคเผาทำลาย

โรคใบจุด หรือใบจ้ำกลาก

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา

ลักษณะอาการ กล้วยไม้สกุลแวนด้า ลักษณะแผลเป็นรูปยาวรีคล้ายกระสวย ถ้าเป็นมากแผลจะรวมกันเป็นแผ่น บริเวณตรงกลางแผลจะมีตุ่มนูนสีน้ำตาลดำขาวสวน เรียกโรคนี้ว่า " โรคจ้ำกลาก " หรือ " จ้ำกลากราชบุรี " กล้วยไม้สกุลหวาย ลักษณะแผลเป็นจุดกลมสีน้ำตาลเข้มหรือสีดำ ขอบแผลมีสีน้ำตาลอ่อนมีขนาดประมาณ 0.1 - 1.0 เซนติเมตร บางครั้งแผลจะนูนเล็กหรืออาจนูนเล็กน้อย หรือเป็นสะเก็ดสีดำ เกิดได้ทั้งด้านบนและใต้ใบ บางครั้งอาจมีอาการเป็นจุดกลมสีเหลืองเห็นได้ชัดเจนก่อนแล้วจึงค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นจุดสีดำทั้งวงกลม โรคนี้แพร่ระบาดได้ตลอดปี สำหรับกล้วยไม้สกุลแวนด้าระบาดมากในช่วงปลายฤดูฝนจนถึงฤดูหนาว โดยสปอร์ของ เชื้อราปลิวไปตามลมหรือกระเด็นไปกับน้ำ

การป้องกันกำจัด

- เก็บรวบรวมใบที่เป็นโรคเผาทำลาย

โรคเน่า

สาเหตุ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

ลักษณะอาการ ระยะแรกเป็นจุดน้ำ ขนาดเล็กบนใบหรือ

หน่ออ่อน แผลจะขยายขนาดใหญ่ขึ้นและเนื้อเยื่อมีลักษณะเหมือนถูกน้ำร้อนลวก ใบพอง เป็นสีน้ำตาล ขอบแผลมีสีเหลืองเห็นชัดเจน ภายใน 2-3 วัน เนื้อเยื่อใบจะโปร่งแสงมองเห็นเส้นใบ ถ้าอาการรุนแรงจะทำให้กล้วยไม้เน่าช้ำและตายทั้งต้น

การป้องกันกำจัด

- เก็บรวบรวมส่วนที่เป็นโรคเผาทำลายควรปลูกลูกกล้วยไม้ในโรงเรือน หรือใต้หลังคาพลาสติก ถ้ามีโรคเน่าระบาดให้งดการให้น้ำระยะหนึ่ง ทำให้อาการเน่าจะแห้งไม่ลุกลามหรือระบาด

โรคไวรัสของกล้วยไม้

สาเหตุ เกิดจากเชื้อไวรัส 2 ชนิด เรียกชื่อย่อ คือ โออาร์เอสวี และซีวายเอ็มวี

ลักษณะอาการ เป็นโรคที่พบบ่อยในกล้วยไม้เกือบทุกพันธุ์ที่มีการ

ขยายพันธุ์มากเป็นเวลานาน แต่จะไม่พบในกล้วยไม้พันธุ์ป่า และพันธุ์ลูกผสมใหม่ๆ โรคจะแพร่กระจายได้ดีโดยการขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และแยกหน่อจากต้นพันธุ์ที่เป็นโรค เชื้อทั้ง 2 ชนิดทำให้กล้วยไม้แต่ละพันธุ์แสดงอาการความรุนแรงของโรคไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับชนิด พันธุ์และความอ่อนแอของกล้วยไม้ แต่ในระยะยาวแล้วมีความเสียหายต่อคุณภาพต้นและดอกกล้วยไม้ไม่แตกต่างกัน เช่น ทำให้ต้นมีใบด่าง ขี้อปล้องสั้น และช่อดอกสั้น ต้นทรุดโทรม ผลผลิตดอกลดลง

การป้องกันกำจัด

ตรวจและคัดเลือกต้นพันธุ์ปลอดโรค ไปขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ หรือแยกหน่อทุกครั้ง โดยส่งต้นพันธุ์มาตรวจหาเชื้อไวรัสผ่านคลินิกพืช กองโรคพืช และจุลชีววิทยา โทร. 02-579-4857 หรือ 02-579-0151 ต่อ 177

แยกกล้วยไม้ที่ปลอดโรคที่ขยายได้จากต้นปลอดโรค กับกล้วยไม้เดิมที่ไม่แน่ใจว่าเป็นโรคโดยใช้อุปกรณ์การตัด แยกชุดกัน

ตารางที่ 2.1 คำแนะนำการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคของกล้วยไม้

โรค	สารป้องกัน กำจัดโรคพืช ^{1/}	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ ข้อควรระวัง	หยุดการใช้สาร ก่อนเก็บเกี่ยว(วัน)
1. โรคเน่าดำ/ โรคยอดเน่า/ โรคเน่าเข้าไส้	ฟอสฟอรัส แอซิด	30-50 มิลลิลิตร	ควรพ่นในช่วงที่แดดไม่จัด	-
	เมทาแลกซิล (25% คับบลิวพี)	40 กรัม	ไม่ควรผสมกับปุ๋ยและสารเคมี อื่นๆ ควรพ่นสลับกับสารเคมีอื่น	10
	ฟอสฟิไทลอะลูมิเนียม (80% คับบลิวพี)	25-50 กรัม	ไม่ควรผสมกับปุ๋ย	10
2. โรคคอกสนิม/ โรคจุดสนิม	แมนโคเซบ (80% คับบลิวพี)	30 กรัม	ควรพ่นให้ทั่วและควรผสมสาร เสริมประสิทธิภาพ	7
	โปรพิเนบ (70% คับบลิวพี)	40 กรัม		7
3. โรคเกสรดำ	ไทอะเบนคาร์โซล (40% คับบลิวพี)	40 กรัม	ฤดูฝน พ่นทุก 5-7 วัน	7
	โปรคลอราท (50% คับบลิวพี)	30 กรัม	ฤดูฝน พ่นทุก 5-7 วัน สลับกับสารประเภทดูดซึม	10
	อะซอกซีโตรบิน (25% อีซี)	5 มิลลิลิตร	ฤดูฝนพ่นทุก 7 วัน ใช้สาร ชนิดใดชนิดหนึ่ง	10
4. โรคใบ เปื้อนเหลือง	คาร์เบนดาซิม (50% คับบลิวพี)	20 กรัม	ควรพ่นสารให้ทั่วทั้งบนใบ และ ใต้ใบ โดยเน้นที่ผิวใบที่มีสปอร์	10
	โปรพิเนบ (70% คับบลิวพี)	40 กรัม	ควรพ่นสารสลับกับชนิดอื่น เพื่อ ป้องกันการต้านทานสารเคมี	7
	แคปแทน (50% คับบลิวพี)	40 กรัม		7
5. ใบจุด/ ใบช้ำลาก	คาร์เบนดาซิม (50% คับบลิวพี)	20 กรัม	ระยะเวลาในการพ่นสารขึ้นอยู่กับ ความรุนแรงและการระบาด	10
	คลอโรทาโลนิล (75% คับบลิวพี)	20 กรัม	ของโรค	14
6. โรคเน่า	สเตรปโตมัยซิน ออก ซีเตคตระโซครินโปรเคน	10 กรัม	ห้ามใช้ในอัตราที่เข้มข้นมากกว่า ที่กำหนดหรือใช้ติดต่อกัน 2 ครั้ง	-
	เพนนิซิลิน - จี	10 กรัม	ควรสลับด้วยสารในกลุ่มสัมผัส	-
	คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ (77% คับบลิวพี)	20 กรัม	เช่น แคปแทน (50% คับบลิวพี)	-

^{1/} ในวงเล็บ คือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร (2545) เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไม้ตัดดอก. กรุงเทพมหานคร. ชุมชนสหกรณ์

ตารางที่ 2.2 คำแนะนำการใช้สารเคมีและชีวภัณฑ์ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูกล้วยไม้

แมลงศัตรูพืช	ชีวภัณฑ์/สารป้องกันกำจัด แมลงศัตรูพืช	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ ข้อควรระวัง	หยุดการใช้สารก่อน เก็บเกี่ยว (วัน)
เพลี้ยไฟ	อิมิดาคลอพริด (10% เอสดี)	10-20 มล.ล.	พ่น 5-7 วัน ในฤดูร้อนหรือ	14
	อะบาเมคทีริน (1.8% อีซี)	10-20 มล.ล.	7-10 วัน ในฤดูฝน เมื่อพบ	7
	ฟิโบรินิล (5% เอสดี)	20 มล.ล.	เพลี้ยไฟมากกว่า 10 ตัว/	7
	ไซเพอร์เมทริน/โพซาโลน (28.75% อีซี)	40 มล.ล.	40 ช่อคอก	5
บั่วกล้วยไม้ (ไอ้ฮวบ)	ไซเพอร์เมทริน/โพซาโลน (28.75% อีซี)	40 มล.ล.	พ่นทุก 5-7 วัน จนกว่าการ ระบาดลดลง	5
	คาร์โบซัลเฟน (20% อีซี)	50 มล.ล.		15
	อิมิดาคลอพริด (10% เอสแอล)	20 มล.ล.		14
หนอนกระทู้ผัก	เชื้อไวรัส NPV*	30 มล.ล.	พ่นช่วงเวลาเย็นทุก 4-5 วัน ติดต่อกัน 3-4 ครั้ง เมื่อพบ อาการระบาด	1
	คลอร์ฟลูอาซูรอน (5% อีซี)	20 มล.ล.	พ่น 5-7 วัน จนกว่าการ ระบาดจะลดลง ข้อแนะนำ ควรเก็บกลุ่มไข่จะสามารถ ลดการระบาดลงได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	15
หนอนกระทู้หอม	เชื้อไวรัส NPV*	30 มล.ล.	พ่นช่วงเวลาเย็นทุก 4-5 วัน ติดต่อกัน 3-4 ครั้ง เมื่อพบมี การระบาด	1
	เชื้อแบคทีเรีย BT*	50 มล.ล.		1
	เซนาทรี*	40 มล.ล.		1
	เทบูฟิโนไซด์	20 มล.ล.	พ่น 5-7 วัน จนกว่าการ ระบาดจะลดลง ข้อแนะนำ ควรเก็บกลุ่มไข่จะสามารถ ลดการระบาดลงได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	15

^{1/} ในวงเล็บ คือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช * ชีวภัณฑ์

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร (2545) เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไม้ตัดดอก. กรุงเทพมหานคร. ชุมชนสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย หน้า 14

ตารางที่ 2.3 คำแนะนำการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูกล้วยไม้

ศัตรูศัตรู	สารป้องกันกำจัด ^{1/}	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ ข้อควรระวัง	หยุดการใช้สาร ก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
หอยทาก	นิโคลซาไมด์(70%คัปปิลิฟ)	40 กรัม	ควรพ่นตอนเย็นซึ่งเป็นเวลาที่ หอยเริ่มออกมาหากินโดยพ่น น้ำเปล่าก่อน	21
	เมทิลโอคาร์บ (50% คัปปิลิฟ)	60 กรัม	พ่นสารประมาณ 15 นาที เพื่อให้ความชื้น	
	เมทิลดีไฮด์ (80% คัปปิลิฟ)	40 กรัม	ในอากาศสูงจะทำให้หอย ตากออกจากที่หลบซ่อน	

^{1/} ในวงเล็บ คือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร (2545) เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไม้ตัดดอก. กรุงเทพมหานคร. ชุมชนสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย หน้า 14

1.6.2 แมลงศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ

ลักษณะและการทำลาย เพลี้ยไฟเป็นศัตรูที่สำคัญที่สุดของกล้วยไม้ มีขนาดเล็กมาก ประมาณ 0.8 - 1.0 มิลลิเมตรสีเหลืองใส ดูคล้ายแมลงจากเนื้อเยื่อกลีบดอก กล้วยไม้ ทำให้เกิดรอยด่างกระจายทั่วกลีบดอก ชาวสวนจึงเรียกเพลี้ยไฟว่า " ตัวกินสี " เพลี้ยไฟ ชนิดนี้มีวงจรชีวิตจากไข่ถึงตัวเต็มวัยเพียง 14 วัน

ช่วงเวลาที่ระบาด พบระบาดทำลายกล้วยไม้ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ - มิถุนายน

การป้องกันกำจัด

- ติดตั้งกับดักกาวเหนียว อัตรา 100 กับดัก/ไร่ เพื่อพยากรณ์และลด ปริมาณตัวเต็มวัยหากพบเพลี้ยไฟเกินระดับที่กำหนดให้พ่นสารฆ่าแมลง

บั่วกล้วยไม้

ลักษณะและการทำลาย บั่วกล้วยไม้เป็นแมลงวันชนิดหนึ่ง ตัวเต็มวัย วางไข่ในเนื้อเยื่อของก้านช่อดอก ตัวหนอนเมื่อโตเต็มที่ขนาดประมาณ 2 มิลลิเมตร กัดกินกลีบ ดอกด้านใน ทำให้ดอกตูมชะงักการเจริญเติบโต ดอกจะร่วงอย่างรวดเร็วชาวสวนเรียกแมลงชนิดนี้ว่า " ไข่ฮวบ "

หอยทากศัตรูกล้วยไม้

ลักษณะและการทำลาย หอยทากที่พบในสวนกล้วยไม้ส่วนมากเป็นหอยทากขนาดเล็ก กัดกินตาหน่อและตาดอก รวมทั้งช่อดอก เป็นสาเหตุให้เกิดโรคหรือเชื้อราเข้าทำลายต่อได้ และปล่อยเมือกไว้เป็นแนวตามที่หอยทากเดินผ่านไป

การป้องกันกำจัด

เมื่อนำต้นใหม่เข้ามาในสวน หรือเปลี่ยนเครื่องปลูกใหม่ ควรอบหรือตากแห้งกาบมะพร้าวเสียก่อน หรือชุบกาบ มะพร้าวหรือเครื่องปลูกกล้วยไม้ในสารกำจัดหอยก่อนนำปลูก หากจำเป็นให้พ่นสารป้องกันกำจัดหอย ตามตารางที่ 4

1.6.3 วัชพืชและการป้องกันกำจัด

ประเภทของวัชพืชในกล้วยไม้ วัชพืชที่พบทั่วไปในโรงเรือนปลูกเลี้ยงกล้วยไม้และบนวัสดุปลูกกล้วยไม้ สามารถจำแนกตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์และการป้องกันกำจัด ได้ดังนี้

- 1) วัชพืชได้โตะปลูก วัชพืชที่ขึ้นได้โตะส่วนใหญ่เป็นพืชชั้นสูง มี ดอก และเมล็ด อายุฤดูเดียว ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่
 - วัชพืชประเภทใบแคบ หรือประเภทวงศ์หญ้า ได้แก่ หญ้านกสี ชมพู หญ้าดอกขาว หญ้าข้าวนกหญ้าตีนก
 - วัชพืชประเภทใบกว้าง ได้แก่ ผักโขม เทียนนา ผักขมหิน ด้อยดิ่ง กะเม็ง น้านมราชสีห์ หญ้าละออง ลูกใต้ใบนกเขา
 - วัชพืชประเภทกก ลำต้นเป็นเหลี่ยม ไม่มีข้อและปล้อง ได้แก่ กก ทราย หนวดปลาชุก
- 2) วัชพืชบนวัสดุปลูก วัชพืชที่พบมีทั้งพืชชั้นสูงที่มีดอกและเมล็ด และพืชชั้นต่ำที่ไม่มีดอกและเมล็ด
 - ประเภทพืชชั้นสูงที่มีท่อลำเลียงน้ำและอาหาร มีดอกและเมล็ด วัชพืชที่พบส่วนใหญ่จะเป็นวัชพืชใบกว้าง อายุฤดูเดียวและข้ามปี ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดและส่วนของลำต้น วัชพืชใบกว้าง อายุฤดูเดียว ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ได้แก่ ผักกะตัง ผักเงิน ผักขมหิน วัชพืชใบกว้าง อายุข้ามปี ขยายพันธุ์ด้วยส่วนของเมล็ดและส่วนของลำต้น ได้แก่ ส้มกบ

- ประเภทพืชชั้นสูงที่มีท่อลำเลียงน้ำและอาหารแต่เป็นพืชไม่มีดอกและเมล็ด ขยายพันธุ์ด้วยสปอร์ ได้แก่ เฟิร์นข้าหลวงหลังลาย เฟิร์นก้างปลา เฟิร์นกูดสร้อย เฟิร์นปีกไก่ ปรงทะเล

- ประเภทพืชชั้นต่ำที่ไม่มีท่อลำเลียงน้ำและอาหาร ไม่มีดอกและขยายพันธุ์ได้ทั้งอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ โดยทั่วไปเรียกว่า ตะไคร่น้ำ ได้แก่ สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินสาหร่ายสีเขียว ขยายพันธุ์ด้วยสปอร์ ได้แก่ มอส

3) การป้องกันและกำจัดโดยไม่ใช้สารกำจัดวัชพืช

- กำจัดวัชพืชใกล้ๆ บริเวณโรงเรือนปลูกกล้วยไม้ เพื่อป้องกันเมล็ด และสปอร์ของวัชพืชปลิวเข้าโรงเรือนและตกลงวัสดุปลูก

- ปรับปรุงสภาพของโรงเรือนไม่ให้อับทึบ ให้มีการถ่ายเทอากาศดี มีลมพัดผ่านได้สะดวก วัสดุปลูกจะแห้งและไม่อับชื้น โอกาสที่จะเกิดปัญหาวัชพืช ประเภทมอสและตะไคร่น้ำบนวัสดุปลูกมีน้อย

- ควรล้างวัสดุปลูกก่อนนำมาใช้เพื่อป้องกันส่วนของวัชพืชหรือเมล็ดวัชพืชติดมากับวัสดุปลูก

- การใช้กาบมะพร้าวเป็นวัสดุปลูกควรเลือกมะพร้าวที่แก่จัด ไม่ควรใช้กาบมะพร้าวอ่อนเพราะเกิดตะไคร่น้ำได้เร็วและง่ายกว่ากาบมะพร้าวที่แก่ แต่ถ้าใช้กาบมะพร้าวเผาจะช่วยป้องกันการงอกของเมล็ดวัชพืชที่ตกบนกาบมะพร้าวได้

- ไม่ควรปลูกกล้วยไม้บนวัสดุปลูกแน่นเกินไป เนื่องจากแสงแดดไม่สามารถส่องลงไปถึงตัววัสดุปลูกได้ เฟิร์น ตะไคร่น้ำ และมอสที่ขึ้นปกคลุมบนวัสดุปลูกจะหนาขึ้นมีผลให้ปลายรากเน่า ต้นกล้วยไม้เริ่มไม่แข็งแรง และตายในที่สุดถ้าใช้น้ำคลองหรือน้ำจากคลองชลประทานรดกล้วยไม้ จำเป็นต้องทำน้ำให้สะอาดปราศจากเมล็ดวัชพืชก่อน นำมาใช้ จะช่วยลดปัญหาเมล็ดวัชพืชที่ติดมากับน้ำได้

- การให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์ ต้องควบคุมปริมาณน้ำ และระยะเวลาในการปล่อยน้ำออกจากหัวฉีดให้พอเหมาะ ถ้าให้น้ำมากเกินไปวัสดุปลูกจะขึ้นมาก และไม่มีเวลาให้วัสดุปลูกแห้ง เป็นสาเหตุที่สำคัญทำให้เกิดตะไคร่น้ำได้ง่าย ถ้ามีตะไคร่น้ำขึ้นมากอาจจำเป็นต้องงดการให้น้ำชั่วคราว เพื่อให้วัสดุปลูกแห้ง และเพื่อให้มอสและตะไคร่น้ำชะงักการเจริญเติบโตระยะหนึ่งแล้วจึงให้น้ำตามปกติ

- การใช้แรงงานการถอนวัชพืชด้วยมือบนวัสดุปลูกและใต้โต๊ะ ควรปฏิบัติขณะที่วัชพืชยังเป็นต้นอ่อนและยังไม่ออกดอก ถ้าเป็นวัชพืชชั้นต่ำไม่มีดอก เช่น เฟิร์น ต้อง

รับกำจัดก่อนสร้างสปอร์ และต้องปฏิบัติติดต่อกันอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ปล่อยให้วัชพืชออกดอก หรือสร้างสปอร์ เพื่อการขยายพันธุ์ในรุ่นต่อไป การถอนวัชพืชด้วยแรงงานคนจึงจะได้ผลดี

4) การใช้สารกำจัดวัชพืช

กล้วยไม้เป็นรากอากาศเกาะบนวัสดุปลูก โอกาสที่รากจะสัมผัสสารกำจัดวัชพืชจึงมีมาก สารกำจัดวัชพืชจึง เป็นพิษต่อกล้วยไม้ได้ง่าย การใช้สารกำจัดวัชพืชที่ไม่เหมาะสม และถูกต้องรากกล้วยไม้จะแห้ง ใบบิด ดอกลาย และในที่สุดก็จะเน่าตาย

1.7 คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม เกษตรกรควรรู้จักศัตรูพืช ชนิดและ อัตราการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งการเลือกใช้เครื่องพ่น และหัวฉีดที่ถูกต้อง การพ่นควร กระจายให้คลุมทั้งต้น โดยเฉพาะบริเวณที่ศัตรูพืชเข้าทำลายมีข้อแนะนำควรปฏิบัติดังนี้ :-

1.7.1 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างเหมาะสม

- ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องพ่นอย่างให้มีรอยรั่ว เพราะจะทำให้สารพิษเปียก เปื้อนเสื้อผ้า และร่างกายของผู้พ่นได้ ต้องสวมเสื้อผ้าและรองเท้าให้มิดชิด รวมทั้งสวมหน้ากาก หรือผ้าปิดจมูก และศีรษะเพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ
- อ่านฉลากคำแนะนำ คุณสมบัติ และการใช้ก่อนทุกครั้งควรพ่นในช่วงเช้า หรือเย็นขณะลมสงบ หลีกเลี่ยงการพ่นในเวลาแดดจัดหรือลมแรง และผู้พ่นต้องอยู่เหนือลม ตลอดเวลา
- ควรเตรียมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชพอใช้หมดในคราวเดียวไม่ควรเหลือ ค้างในถังพ่นเมื่อเลิกใช้ควรปิดฝาภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้สนิท เก็บไว้ในที่มิดชิด ห่างจากสถานที่ปรุงอาหาร แหล่งน้ำ และต้องปิดกุญแจโรงเก็บตลอดเวลาภายหลังการพ่นสาร ป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ผู้พ่นต้องอาบน้ำ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที เสื้อผ้าที่ใส่ขณะพ่น สารต้องซักให้สะอาดทุกครั้ง ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้จะสลายตัวถึง ระดับปลอดภัย โดยดูจากตารางคำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- ทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว อย่างทิ้งตามร่องสวน หรือทิ้ง ลงแม่น้ำลำคลอง

1.7.2 การใช้เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- 1) เครื่องพ่น นิยมใช้มี 2 ชนิด ได้แก่ เครื่องพ่นแบบสูบโยกสะพายหลัง เครื่องยนต์พ่นแบบใช้แรงดันของเหลว (ลากสายหรือแบบปั๊ม 3 สูบ)

1.7.3 วิธีการใช้ นิยมใช้มี 2 ชนิด ได้แก่ เครื่องพ่นแบบสูบ โยกสะพายหลัง ใช้ อัตราการพ่น 60-80 ลิตรต่อไร่ สำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืชใช้หัวฉีดแบบ กรวยขนาดเล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6 มิลลิเมตร) ส่วนการพ่นสารป้องกันกำจัดวัชพืชใช้หัวฉีด แบบพัดหรือแบบ การพ่นสารกำจัดวัชพืชต้องแยกใช้เครื่องพ่นเฉพาะ และหลังพ่นไม่ควรรวบรวน ผิวน้ำดิน ขณะพ่นกดหัวพ่นต่ำเพื่อให้ ละอองสารเคมีตกลงบนพื้นที่ต้องการควบคุมวัชพืชเท่านั้น ระวังการพ่นซ้ำแนวเดิม เพราะจะทำให้สารลงเป็นสองเท่าเครื่องชนิดพ่นสารชนิดใช้แรงดันของเห ลง ใช้อัตราการพ่น 80-120 ลิตรต่อไร่ ใช้หัวฉีดแบบกรวยขนาดกลาง (เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.0-1.2 มิลลิเมตร) ปรับความดันในระบบการพ่นไว้ที่ 10 บาร์ หรือ 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ถ้าเป็น หัวฉีด แบบกรวยชนิดปรับได้ ควรปรับให้ได้ละอองกระจายกว้างที่สุด ซึ่งจะได้อะอองขนาดเล็ก สม่่าเสมอ เหมาะสำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืชใช้ความเร็วในการเดินพ่น ประมาณ 1 ก้าวต่อวินาที พ่นให้คลุมทั้งต้น ไม่ควรพ่นจื๋นนานเกินไปเพราะจะทำให้หน้ายาไซกและ ไหลลงดินเริ่มทำการพ่นจากใต้ลม และขยายแนวการพ่นขึ้นเหนือลม ขณะเดียวกันให้หันหัวฉีด ไปทางใต้ลมตลอดเวลาเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชการพ่นควร พลิก-หงาย หัวฉีดขึ้น-ลง เพื่อให้ละอองแทรกเข้าทรงพุ่มได้ดีขึ้น โดยเฉพาะด้านใต้ใบ

1.8 การเก็บเกี่ยว

1.8.1 ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

- สุกุลหวายและสุกุลออนซีเดียมตัดเมื่อมีดอกบาน 3 ใน 4 ของช่อดอก สุกุลอะแรนด้าและมีอคคาร์ด้าตัดเมื่อมีดอกกลานไม่น้อยกว่า 4 ใน 5 ของ สุกุลแวนด้าตัดเมื่อตัด เมื่อมีดอกกลานเกือบทั้งช่อหรือบานหมดช่อ

1.8.2 วิธีเก็บเกี่ยว

- อุปกรณ์เก็บเกี่ยว ควรใช้กรรไกรหรือมีดที่มีความคมและสะอาด
- ควรตัดก้านช่อดอกเกือบชิดลำต้นให้ได้ก้านยาวมากที่สุดระยะเวลาตัดดอก ควรเป็นช่วงเช้าหลังจากให้น้ำไปแล้ว 2-3 วัน
 - 1.8.3 การรวบรวมและขนส่ง
 - รวมเป็นกำๆ ละ 20-25 ช่อ ไม่ควรให้กลีบดอกเบียดกันจนเสียหาย
 - ขนส่งโดยรถเข็นมายังโรงเรือนโดยหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีแสงแดดส่อง
 - คัดเลือกช่อดอกตามขนาดที่ผู้ส่งออกกำหนด กำละ 10 ช่อ
 - แช่ปลายก้านในน้ำสะอาดหรือน้ำยายืดอายุ ระหว่างรอขนส่ง
 - ขณะขนส่งไปยังบริษัทผู้ส่งออกควรใช้รถห้องเย็นปรับอากาศอุณหภูมิ 12-15 องศา

1.9 วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

1.9.1 ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม คัดเลือกดอกที่สมบูรณ์ กลีบดอกไม่ฉีกขาด ปลอดภัยจากโรคและแมลง ใส่น้ำยายืดอายุที่ปลายด้านช่อดอก แล้ววางผึ่งให้แห้ง คัดขนาดตามมาตรฐานชั้นคุณภาพ จากนั้นนำไปรมด้วยเมทิลโบรไมด์ ตามกรรมวิธีใน 9.2.1 หรือ 9.2.2 หลังจากนั้นนำไปเก็บในห้องเย็นอุณหภูมิ 8-12 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 85-95 เปอร์เซ็นต์ เป็นเวลาประมาณ 1-2 ชั่วโมงก่อนการบรรจุ

1.9.2 การป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟหลังการเก็บเกี่ยว

การรมดอกกล้วยไม้ด้วยสารเมทิลโบรไมด์เพื่อกำจัดเพลี้ยไฟโดยใช้ ตู้รมสารของ กรม วิชาการเกษตรก่อนการรมสารทุกครั้งต้องปฏิบัติดังนี้

- ตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ในการรมสารทุกอย่างให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ เช่น ถังบรรจุเมทิลโบรไมด์ วาล์วปิดเปิดทุกตัว กระบอกตวงสาร พัดลม ผ้าคลุมรมสาร ท่อทราย หากพบการชำรุดจะต้องทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ก่อนโดยเฉพาะผ้าคลุมรมสารจะต้องไม่ฉีกขาดหรือมีรูรั่ว

- ทำความสะอาดพื้นตู้รมสาร และพื้นที่รอบๆ ตู้รมให้สะอาดเสมอ

ขั้นตอนการปฏิบัติในการรมสาร

1. นำดอกกล้วยไม้มาจัดวางไว้ในตู้รมสาร
2. คลุมตู้รมสารด้วยผ้าคลุมรมสารทาร์พอลิน แล้วทับชายผ้าคลุมด้วยท่อทราย โดยวางท่อทรายให้เหลื่อมกันอย่างน้อย 20-30 เซนติเมตร
3. ตรวจสอบผ้าคลุมอยู่ในสภาพดีหรือไม่ หากพบรอยรั่วหรือฉีกขาดให้ทำการซ่อมแซม โดยใช้เทปกาวยะส่วนที่รั่ว หรือฉีกขาดนั้น หากผ้าคลุมอยู่ในสภาพที่เก่ามีรูรั่วและฉีกขาดมาก ไม่สามารถซ่อมแซมได้ ให้เปลี่ยนผ้าคลุมใหม่เพื่อความปลอดภัย ทำให้การรมสารนี้ได้ผล
4. เปิดพัดลมซึ่งติดตั้งอยู่ตรงส่วนกลางของตู้รมเพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของอากาศภายในตู้เปิดวาล์วถึงเมทิลโบรไมด์ แล้วตวงผ่านเข้ากระบอกตวง ตามปริมาณที่ต้องการให้ได้ตามอัตราที่แนะนำ 24 กรัมต่อลูกบาศก์เมตร
5. เปิดวาล์วที่กระบอกตวง เพื่อปล่อยให้เมทิลโบรไมด์ ไหลไปตามท่อทองแดงเข้าไปในตู้รม แล้วจะไปออกที่หัวปล่อยที่อยู่ในท่อลมในรูปของแก๊ส แก๊สเมทิลโบรไมด์จะมีการหมุนเวียนในตู้รมตลอดเวลา ทำให้ความเข้มข้นของแก๊สเมทิลโบรไมด์ ภายในตู้รมสารมีความเข้มข้นเท่ากันทุกจุด

6. รีดดอกกล้วยไม้ไว้ในตูมสาร 90 นาที เมื่อครบกำหนดเวลานำพดลมเป่าได้ แก๊ส เมื่อยกผ้าคลุมด้านหน้าขึ้นพาดบนตูมสาร แก๊สเมทิลโบรไมด์จะถูกลมเป่าออกไปจากตูมสาร

7. เปิดพดลมเพื่อไล่แก๊สเมทิลโบรไมด์ออกจากตูมสารประมาณ 10 นาที ความเข้มข้นของแก๊สเมทิลโบรไมด์ก็จะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่าความปลอดภัย คือ 5 พีพีเอ็ม

8. นำดอกกล้วยไม้ออกจากตูมสารได้

1.9.3 การรีดดอกกล้วยไม้ด้วยเมทิลโบรไมด์ เพื่อกำจัดเพลี้ยไฟโดยใช้โรงเก็บสำเร็จรูป มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

- 1) นำดอกกล้วยไม้มาจัดวางไว้ในตูม
- 2) รูดซิปปิดตูม และตรวจดูความเรียบร้อย
- 3) เปิดพดลมซึ่งตั้งอยู่ในตูม เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนของอากาศภายในตู้
- 4) เปิดวาล์วปล่อยแก๊สเมทิลโบรไมด์เข้าสู่ ตามปริมาณที่ต้องการให้ได้ตามอัตราที่แนะนำ 20 กรัมต่อลูกบาศก์เมตรแก๊สเมทิลโบรไมด์จะเกิดการหมุนเวียนกระจายในตู้ตลอดเวลา ทำให้ความเข้มข้นของแก๊สเมทิลโบรไมด์ภายในตู้

5) รีดเท่ากันทุกจุดรีดดอกกล้วยไม้ไว้ในตูม 90 นาที เมื่อครบกำหนดเปิดซิปด้านหลังออก เพื่อระบายแก๊สออกจากตูม ประมาณ 10 นาที เพื่อให้ความเข้มข้นของแก๊สเมทิลโบรไมด์อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่าความปลอดภัย คือ 5 พีพีเอ็ม

6) นำดอกกล้วยไม้ออกจากตูม

1.9.4 การกำจัดเพลี้ยไฟศัตรูกล้วยไม้ด้วยวิธีการจุ่ม

(1) การจุ่มช่อดอกกล้วยไม้ในสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟชนิดต่าง ๆ โดยใช้อัตราที่กำหนดตามคำแนะนำ สามารถใช้กำจัดศัตรูกล้วยไม้ได้ผลดี

2. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับกล้วยไม้

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2547 : 2 – 3) ได้รายงานว่า กล้วยไม้เป็นไม้ดอกที่ประเทศไทยเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกที่สำคัญของโลก ดังนั้น เพื่อให้กล้วยไม้ของไทยเป็นที่ยอมรับในระดับชาติและระดับสากล เพื่อให้คุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค และส่งเสริมการส่งออก จึงได้จัดทำมาตรฐานกล้วยไม้ขึ้น และได้มีการกำหนดข้อกำหนดเกณฑ์ที่กำหนด และวิธีตรวจประเมินการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับกล้วยไม้ ดังนี้

ตารางที่ 2.4 ข้อกำหนด เกณฑ์ที่กำหนด และวิธีตรวจประเมิน

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
1. แหล่งน้ำ	- น้ำที่ใช้ควรได้จากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนจากวัตถุอันตรายที่มีผลกระทบต่อคุณภาพของกล้วยไม้	- ตรวจพินิจสภาพแวดล้อม หากอยู่ในสถานะเสี่ยงให้ตรวจสอบคุณภาพน้ำ
2. โรงเรือนและวัสดุปลูก	- มีการจัดเตรียมโรงเรือน อุปกรณ์ และวัสดุปลูกที่เหมาะสม สะอาด และไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพกล้วยไม้	- ตรวจพินิจสภาพโรงเรือน อุปกรณ์และวัสดุปลูก
3. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช	- มีการสำรวจศัตรูพืชและวิธีการป้องกันกำจัดอย่างถูกต้องเหมาะสม - หากมีการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรให้ใช้ตามคำแนะนำหรืออ้างอิงคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์หรือตามคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	- ตรวจสอบบันทึกข้อมูลการสำรวจศัตรูพืชและการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร - ตรวจสอบสถานที่เก็บรักษาวัตถุอันตรายทางการเกษตร -
4. การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว	- มีการปฏิบัติในขั้นตอนการเพาะปลูกและการปฏิบัติก่อนเก็บเกี่ยวที่ดูแลให้ผลิตผลมีคุณภาพตามข้อกำหนดในมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติเรื่องกล้วยไม้หรือตามข้อกำหนดของคู่ค้า	- ตรวจสอบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติการดูแลในขั้นตอนการเพาะปลูกการปฏิบัติก่อนการเก็บเกี่ยวที่สำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตผล - ตรวจพินิจขั้นตอนการปฏิบัติที่

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
		สำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพ
5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว	- วิธีการเก็บเกี่ยวต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตผลและก่อให้เกิดการปนเปื้อน - ต้องคัดแยกผลิตผลที่ไม่ได้คุณภาพออก	- ตรวจพินิจขั้นตอน วิธีการอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว และหรือภาชนะที่ใช้บรรจุหลังการเก็บเกี่ยว
6. การพักผลิตผลหรือการขนย้ายในบริเวณเพาะปลูก	- จัดการวิธีการขนย้าย สถานที่พักผลิตผล เพื่อป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตผล	- ตรวจพินิจอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุวิธีการขนย้าย สถานที่พักผลิตผล
7. การคัดแยกผลิตผล	- หากมีการคัดแยกชั้นคุณภาพและขนาด ก่อนจำหน่าย ให้คัดแยกชั้นคุณภาพและขนาดของผลิตผลตามข้อกำหนด ในมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่องกล้วยไม้ หรือตามข้อกำหนดของกลุ่ม มีการบันทึกข้อเกี่ยวกับ	- ตรวจพินิจผลิตผลที่คัดแยกคุณภาพและคัดขนาด
8. การบันทึกข้อมูล	- การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร โดยมีสารครบถ้วนตามตัวอย่างแบบบันทึก ข้อมูลการสำรวจศัตรูพืชและการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร - การปฏิบัติในการเพาะปลูก การปฏิบัติ ก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวในขั้นตอนที่สำคัญจะมีผลกระทบต่อผลิตผลคุณภาพ	- ตรวจสอบบันทึกข้อมูล

ที่มา : สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2547) การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี

สำหรับกล้วยไม้. กรุงเทพมหานคร องค์การรับส่งเสริมค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.พ.ส.)

3. ประเภทของสารเคมีป้องกันกำจัดโรค และแมลงตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม สำหรับกล้วยไม้

ปรีชา พุทธิปรีชาพงศ์ (2537: 91 – 176) ได้สรุปประเภทสารเคมีป้องกันกำจัดโรค และแมลงตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับกล้วยไม้ ดังนี้

3.1 เมทิลโบรไมด์ (methyl bromide)

ชื่อสามัญ เมทิลโบรไมด์ (methyl bromide)

สารสำคัญ methylbromide....99.4%GA

ขนาดบรรจุ ถังเหล็ก 50 กิโลกรัม (น้ำหนักสุทธิ)

ลักษณะสำคัญ เมทิลโบรไมด์ เป็นสารเคมีในรูปของก๊าซโมเลกุลเดี่ยว ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ที่ความเข้มข้นต่ำ แต่มีกลิ่นหวานหรือกลิ่นคล้ายคลอโรฟอร์ม ที่ความเข้มข้นสูงมี ประสิทธิภาพในการแทรกซึมสูง หนักกว่าอากาศ 2.7 เท่า

ประโยชน์ ใช้รมกำจัดเพลี้ยไฟและแมลงต่างๆ ในผลิตผลพืชสด เช่น หน่อไม้ฝรั่ง ดอกกล้วยไม้บางชนิด ผักสด ผลไม้และไม้ดอกไม้ประดับ เฉพาะที่ผ่านการ ทดลองมาก่อนเท่านั้น

วิธีใช้ ให้ใช้เมทิลโบรไมด์ ตามตารางแสดงการใช้ ดังต่อไปนี้

ประเภทการรม	อัตราการใช้	ระยะเวลา ในการรม	ที่อุณหภูมิ	การระบายก๊าซ
ดอกกล้วยไม้	24 กรัม / ลูกบาศก์เมตร	2 ชั่วโมง	21 °c หรือมากกว่า	1/2 – 1 ชั่วโมง และตรวจด้วย หลอดวัดความ เข้มข้นระดับต่ำ

วัสดุและอุปกรณ์ วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการรมด้วย เมทิลโบรไมด์ ได้แก่

1. เครื่องมือตรวจการรั่วไหลของ เมทิลโบรไมด์ (MB gas detector)

เช่น ตะเกียง ตรวจก๊าซ (halide detector lamp) และหลอดวัดความเข้มข้นระดับต่ำ (low range detector lamp)

2. สายยางพลาสติก (saran)

3. ผ้าพลาสติก (tarpaulin sheet)
4. เทปกาวประเภทหุ้มสนปกันหนังสือ
5. งูทราย (sand snake)
6. ชุดหน้ากากป้องกันก๊าซพิษ ประกอบด้วยหม้อกรองก๊าซ (canister)

สำหรับโดยเฉพาะ และหน้ากาก (mask) ชุดหน้ากากป้องกันก๊าซพิษชนิดที่มีถังป้องกันออกซิเจน

วิธีเก็บรักษา

1. เก็บถังบรรจุ เมทิลโบรไมด์ ในสถานที่ที่ใช้สำหรับเก็บเมทิลโบรไมด์ โดยเฉพาะ เป็นอาคารระบายอากาศดี น้ำไม่ท่วมขัง สามารถป้องกันคนภายนอกเข้าไปได้โดยปิดกุญแจตลอดเวลา
2. ขณะเก็บไว้ในที่เก็บรักษา ต้องมีฝาครอบหัวถัง
3. ในการเคลื่อนย้ายถัง เมทิลโบรไมด์ ควรทำด้วยความระมัดระวัง ไม่ควรให้กระทบ กันด้วยความรุนแรง ขณะเคลื่อนย้ายต้องมีฝาครอบหัวถัง
- คำเตือน 1. ผู้ใช้ เมทิลโบรไมด์ ต้องเป็นผู้ที่ได้รับการอบรมมาเป็นอย่างดี
2. เมทิลโบรไมด์ เป็นวัตถุอันตรายที่มีพิษสูงทางการหายใจ
3. เมทิลโบรไมด์เหลว ถ้าถูกผิวหนังจะทำให้ผิวหนังพองและเป็นแผลในภายหลัง เช่นเดียวกับถูกน้ำร้อนลวก เมื่อเมทิลโบรไมด์เหลวถูกผิวหนัง หรือเข้าตาให้รีบล้างด้วยน้ำสะอาดทันที ถูกเสื้อผ้าให้รีบถอดเสื้อผ้าออก แล้วใช้น้ำล้างผิวหนังตรงที่ถูก เมทิลโบรไมด์ทันทีเช่นกัน
4. ไม่ควรรวมเมทิลโบรไมด์ กับวัตถุที่มีสารประกอบของอลูมิเนียม แมกนีเซียม
5. ขณะใช้เมทิลโบรไมด์ ต้องสวมชุดหน้ากากป้องกันก๊าซพิษที่มีหม้อกรอง (canister) สำหรับก๊าซโดยเฉพาะ
6. เมื่อมีการรั่วไหลของก๊าซเมทิลโบรไมด์ เลือกใช้หน้ากากป้องกันก๊าซพิษที่เหมาะสมเข้าไปในบริเวณที่ปฏิบัติงาน เพื่อหยุดการรั่วไหลนั้นๆ
7. หลีกเลี่ยงจากการสูดดมก๊าซเมทิลโบรไมด์ หากเกิดการรั่วไหลของก๊าซเมทิลโบรไมด์ ต้องใช้หลอดตรวจความเข้มข้นของอากาศ หากเกิน 5 ppm ให้ออกไปอยู่เหนือลมหรือสวมหน้ากากป้องกัน
8. ขณะปฏิบัติงานในการรวม ห้ามรับประทานอาหาร ดื่มน้ำหรือสูบบุหรี่

9. หลังจากทำงานเสร็จแล้วต้องอาบน้ำ สระผม เปลี่ยนเสื้อผ้าและซักชุดที่สวมทำงานให้สะอาด
10. กรณีที่เกิดอุบัติเหตุมีผู้ได้รับก๊าซเมทิลโบรไมด์ จนรู้สึกไม่สบายต้องรีบพบแพทย์ทันที พร้อมฉลากของผลิตภัณฑ์ หากได้รับก๊าซมากขณะปฏิบัติงานจนช่วยตัวเองไม่ได้
11. ควรย้ายผู้ป่วยออกจากบริเวณนั้นไปที่โล่งได้รับงาให้นอนหายใจคลายส่วนรัดออก จนสบายขึ้นแล้วนำไปพบแพทย์ หากผู้ป่วยไม่หายใจให้ผายปอดตามวิธีการทางการแพทย์
12. คัดป้าย “อันตราย” ห้ามเข้าบริเวณที่ทำการรรม พร้อมข้อมูลที่จำเป็น เช่นชนิดของสารรรม อัตราที่ใช้ วันเวลารรรม และวันเวลาสิ้นสุดการรรม ผู้ทำการรรม หมายเลขติดต่อโทรศัพท์ เป็นต้น และเมื่อเสร็จการกิจการรรมแล้วให้ตรวจสอบจำนวนผู้ร่วมปฏิบัติงาน ครบแล้วจึงออกจากสถานที่นั้น

อาการเกิดพิษ ผู้ที่ได้รับพิษของเมทิลโบรไมด์ จะทำให้ปวดศีรษะ มึนงง ตาพร่า คลื่นไส้ อาเจียน แน่นหน้าอก และอาการเกิดพิษอาจเพิ่มมากขึ้นตามระยะเวลาที่ผ่านไป

การแก้พิษเบื้องต้น

1. ต้องรีบนำผู้ป่วยออกจากสถานที่ที่ได้รับพิษ และให้ผู้ป่วยนอนพักผ่อนอย่างเต็มที่ ในที่ที่อากาศถ่ายเทได้อย่างสะดวกภายใต้ร่มเงา ศีรษะอยู่ทางเหนือลม
2. ถ้าผู้ป่วยหยุดหายใจต้องช่วยผายปอด ตามวิธีการของแพทย์ เช่น เป่าลมเข้าทางปาก ผายปอด บีบหน้าอก เป็นต้น
3. ถ้าผิวหนังหรือตาสัมผัส เมทิลโบรไมด์เหลว ให้ล้างออกด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก

หลายๆ ครั้ง

3.2 ชื่อสามัญ พาราควอต ไดคลอไรด์ (paraquat dichloride)

สารสำคัญ 1,1'-dimethy 1-4,4'-bipyridinium,dichloride 27.6%W/V SL

(1,1'-dimethy1-4,4'-bipyridinium,ion 20%W/V)

ประโยชน์ พาราควอต ไดคลอไรด์ ใช้หลังวัชพืชงอก (post-emergence)

ในพื้นที่ทำการเกษตรและพื้นที่ไม่ได้ทำการเกษตร เพื่อกำจัดวัชพืชที่งอกงามจากเมล็ด และส่วนที่มีสีเขียวเหนือดิน

วิธีใช้ ใช้พาราคอต ไคคโลไรด์ อัตรา 300-500 ซีซี. ผสมน้ำ 60-80 ลิตร ต่อ พื้นที่ 1 ไร่ หรือ 75-125 ซีซี. ผสมน้ำ 15-20 ลิตร พ่นบนพื้นที่ 1 งาน พ่นหลังจาก วัชพืชงอกแล้วมีจำนวนใบประมาณ 3-5 ใบ

ข้อควรระวัง

1. สำหรับในพื้นที่ทำการเกษตร ต้องระวังไม่ให้สารกำจัดวัชพืชสัมผัสกับพืชปลูก ควรใช้หัวฉีดที่มีรูพ่นขนาดโตเพื่อช่วยลดความเสียหายแก่พืชปลูกข้างเคียง

2. **ห้าม** ผสม พาราคอต ไคคโลไรด์ เกิน 500 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร

วิธีเก็บรักษา ต้องเก็บพาราคอต ไคคโลไรด์ ให้มิดชิดในภาชนะเดิมที่ปิดแน่นและมีฉลากติดอยู่ สถานที่เก็บต้องแห้งและเย็น ห่างจากเด็ก อาหาร น้ำดื่ม สัตว์เลี้ยง และ เปลวไฟ

คำเตือน พาราคอต ไคคโลไรด์ เป็นวัตถุอันตรายที่มีพิษ ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันมิให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ **ผู้ใช้ต้องปฏิบัติดังนี้**

1. ขณะผสม พาราคอต ไคคโลไรด์ **ต้อง**สวมถุงมือและหน้ากาก เพื่อป้องกันมิให้สารเข้มข้นถูกผิวหนังและกระเด็นเข้าตา การผสมให้ใช้ไม้กวน

2. ขณะพ่น ไซเพอร์เมทริน **ต้อง**อยู่เหนือลมเสมอ ควรสวมถุงมือและหน้ากาก

3. ระวังอย่าให้พาราคอต ไคคโลไรด์ เข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนัง และเสื้อผ้า

4. **ห้าม** ดื่มน้ำ กินอาหารหรือสูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน

5. ล้างมือและหน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่

6. หลังจากทำงานเสร็จแล้ว ต้องอาบน้ำ สระผม เปลี่ยนเสื้อผ้า และซักชุดที่สวมทำงานให้สะอาด

7. ป้องกันเด็กและผู้ไม่เกี่ยวข้องให้ออกห่างจากบริเวณที่กำลังฉีดพ่น พาราคอต ไคคโลไรด์

8. **ห้าม** คนและสัตว์ เข้าไปในบริเวณที่พ่นไซเพอร์เมทรินอย่างน้อย 24 ชม.

9. ภาชนะบรรจุพาราคอต ไคคโลไรด์ เมื่อใช้หมดแล้วให้กลั้วล้างด้วยน้ำ 3 ครั้ง และรวมเอาน้ำล้างไปใช้ผสมฉีดพ่น

10. **ห้าม** เทสารที่เหลือหรือล้างภาชนะบรรจุอุปกรณ์ เครื่องพ่นสารลงใน แม่น้ำลำคลอง และบริเวณใกล้เคียง

11. พาราควอต ไคคลอไรด์ มีฤทธิ์กัดกร่อนเหล็กและโลหะ หลังการใช้ให้ทำความสะอาดเครื่องพ่นและอุปกรณ์ทุกครั้ง

12. กำจัดภาชนะบรรจุโดยทำลาย แล้วฝังดิน หรือรวมทิ้งให้ปลอดภัย ห้ามใช้ไฟเผา หรือนำกลับไปใช้อีก

13. ห้ามให้ใช้เครื่องพ่นสารกำจัดวัชพืชนี้พ่นสารกำจัดวัชพืชอื่น

อาการเกิดพิษ

1. ผู้ที่ได้รับพิษทางปากจะมีอาการระคายเคืองในปากและลำคอ อย่างรุนแรง แสบร้อน และอักเสบ ตลอดทางเดินอาหาร

2. ถ้ากลืนกินจะคลื่นไส้ อาเจียน ปั่นป่วนท้อง ท้องเสีย เหงื่อออกมาก พิษมีผลต่อประสาทส่วนกลาง ทำให้สั่น กระสับกระส่าย ชัก ปวด ดับ ไตและต่อมหมวกไต ถูกทำลาย อาจเสียชีวิตภายใน 24-72 ชั่วโมง เนื่องจากน้ำท่วมปอดและระบบหายใจล้มเหลว

3. ผู้ที่ได้รับพิษโดยการสูดดมจะทำให้ไอติดแน่นในช่องท้อง คลื่นไส้ อาเจียน วิงเวียน อ่อนเพลีย หลัง 1-2 อาทิตย์ หายใจขัด ปวดบวมและอาจเสียชีวิต

4. ถ้าได้รับ พาราควอต ไคคลอไรด์ ปริมาณไม่มาก มีอาการไม่รุนแรง แต่หลังกินหรือสูดดมเข้าไป 1-6 วัน แล้วมีปัสสาวะน้อยลง ตัวเหลือง ต่อมาประมาณ 2 อาทิตย์ อาจเสียชีวิต

5. ถ้าเข้าตาหรือสัมผัสผิวหนัง จะทำให้ระคายเคืองและอักเสบรุนแรง อาจทำให้เล็บดำและหลุดออกภายใน 12-24 ชั่วโมง อาจทำให้ส่วนนอกของกระจกตา (แก้วตา) หลุดออก

การแก้พิษเบื้องต้น ต้องป้องกันการสัมผัสสารพิษจากผู้ป่วย ขณะให้ความช่วยเหลือโดยสวมถุงมือยางธรรมชาติ และหน้ากาก

1. ถ้าเกิดอาการเนื่องจากพิษจากการสูดดม รีบนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ใช้ พาราควอตไคคลอไรด์ และให้พักผ่อนในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก

2. ถ้าเข้าตาให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดจำนวนมาก นาน 15 นาที แล้วรีบไปพบแพทย์ทันที

3. ถ้าถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำและสบู่หลายๆ จะสะอาด ถ้าเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที Label/paraquat dichloride/10-44

4. ถ้าเข้าปากให้รีบ้วนน้ำล้างปาก หากกลืนกินเข้าไปมาก ห้าม ทำให้อาเจียน และห้าม ให้ดื่มน้ำ เครื่องดื่มหรืออาหารใดๆ ทั้งสิ้นรีบนำผู้ป่วย ส่งแพทย์ทันทีพร้อมด้วยภาชนะบรรจุและฉลากพาราควอต ไคคลอไรด์

3.3 ชื่อสามัญ

คาร์เบนดาซิม (carbendazim)

สารสำคัญ

methyl benzimidazol-2-ylcarbamate.50% WP

ประโยชน์และวิธีใช้

ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชชนิดต่าง ๆ ดังนี้ คือ

พืช	โรค	เชื้อสาเหตุ	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้
กล้วยไม้ (แวนด้า)	ใบจุด	Phyllostictina pyriformis	10 กรัม	พ่นเมื่อพบโรค 5-7 วันต่อครั้ง

ห้าม ผสมคาร์เบนดาซิม กับปูนขาว กำมะถัน และสารบอร์โดมิกเจอร์

วิธีเก็บรักษา ต้องเก็บ คาร์เบนดาซิม ให้มิดชิดในภาชนะเดิมที่ปิดแน่นและมีฉลากติดอยู่ สถานที่เก็บต้องแห้งและเย็น ห่างไกลจากเด็ก อาหาร น้ำดื่ม สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ

คำเตือน คาร์เบนดาซิม เป็นวัตถุอันตรายที่มีพิษต้องใช้ด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันมิให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ **ผู้ใช้ต้องปฏิบัติดังนี้**

1. ขณะผสม คาร์เบนดาซิม **ต้อง**สวมถุงมือและหน้ากาก เพื่อป้องกันมิให้สารเข้มข้นถูกผิวหนังและกระเด็นเข้าตา การผสมให้ใช้ไม้กวน
2. ขณะพ่นคาร์เบนดาซิม**ต้อง**อยู่เหนือลมเสมอควรสวมถุงมือและหน้ากากขณะ
3. ระมัดระวังอย่าให้ คาร์เบนดาซิม เข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนัง และเสื้อผ้า
4. **ห้าม** ดื่มน้ำ กินอาหารหรือสูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน
5. ล้างมือ หน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่
6. หลังจากทำงานเสร็จแล้ว ต้องอาบน้ำ สระผม เปลี่ยนเสื้อผ้า และซักชุดที่สวมทำงานให้สะอาด
7. ป้องกันเด็กและผู้ไม่เกี่ยวข้องให้ออกห่างจากบริเวณที่กำลังใช้ คาร์เบนดาซิม
8. ภาชนะบรรจุ คาร์เบนดาซิม เมื่อใช้หมดแล้วให้กลั้วล้าง ด้วยน้ำ 3 ครั้ง และรวมเอาน้ำล้างไปใช้ผสมฉีดพ่น
9. **ห้าม** เทสารที่เหลือหรือล้างภาชนะบรรจุอุปกรณ์ เครื่องพ่นสารลงใน แม่น้ำ ลำคลอง และบริเวณใกล้เคียง

10. กำจัดภาชนะบรรจุโดยทำลาย แล้วฝังดิน หรือรวมทั้งให้ปลอดภัย ห้ามใช้ ไฟเผาหรือนำกลับไปใช้อีก

11. คาร์เบนดาซิม เป็นพิษต่อปลา ต้องระวังการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ

12. ต้อง เว้นระยะเวลาก่อนเก็บผลผลิตอย่างน้อย 14 วันหลังจากพ่น คาร์เบนดาซิม ครั้ง สุดท้าย

อาการเกิดพิษ ถ้า คาร์เบนดาซิม เข้าตา จมูกหรือสัมผัสผิวหนังจะก่อให้เกิดอาการระคายเคือง

การแก้พิษเบื้องต้น

1. ถ้าเกิดอาการเนื่องจากพิษจากการสูดดม ให้นำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ใช้ คาร์เบนดาซิม ให้พักผ่อนในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก
2. ถ้าเข้าตาให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากนาน 15 นาที หากอาการไม่ทุเลา รีบไปพบแพทย์
3. ถ้าถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำและสบู่หลายๆ จะสะอาด ถ้าเปื้อนเสื้อผ้าให้รีบอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที
4. ถ้าเข้าปากให้รับบ้วนน้ำล้างปาก หากกลืนกินจำนวนมาก ห้ามทำให้อาเจียน และห้าม ให้น้ำ เครื่องดื่ม หรืออาหารใดๆ ทั้งสิ้น รีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันทีพร้อม ด้วยภาชนะบรรจุและฉลากคาร์เบนดาซิม

3.4 ชื่อสามัญ คลอโรทาโลนิล (chlorgthalonil)

สาระสำคัญ tetrachloroisophthalonitrile..75% WP

ประโยชน์และวิธีใช้ ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชชนิดต่างๆ ดังนี้ คือ

พืช	โรค	เชื้อสาเหตุ	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้
กล้วยไม้	ใบจุด	Phyllostictina pyriformis Cash & Watson	20 กรัม	พ่นให้ทั่วต้นเมื่อพบโรค

วิธีเก็บรักษา ต้องเก็บ คลอโรทาโลนิล ให้มีฉลากติดในภาชนะเดิมที่ปิดแน่นและมีฉลากติดอยู่ สถานที่เก็บต้องแห้งและเย็น ห่างไกลจากเด็ก อาหาร น้ำดื่ม สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ

คำเตือน คลอโรทาโลนิล เป็นวัตถุอันตรายที่มีพิษ ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังเพื่อป้องกันมิให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ **ผู้ใช้ต้องปฏิบัติ ดังนี้**

1. ขณะผสม คลอโรทาโลนิล **ต้อง**สวมถุงมือและหน้ากาก เพื่อป้องกันมิให้สารเข้มข้นถูก ผิวหนังและกระเด็นเข้าตา การผสมให้ใช้ไม้กวน
2. ขณะพ่นคลอโรทาโลนิล **ต้อง**อยู่เหนือลมเสมอ ควรสวมถุงมือและหน้ากาก
3. ระมัดระวังอย่าให้ คลอโรทาโลนิล เข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนัง และเสื้อผ้า
4. **ห้าม** ดื่มน้ำ กินอาหารหรือสูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน
5. ล้างมือ หน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่
6. หลังจากทำงานเสร็จแล้ว ต้องอาบน้ำ สระผม เปลี่ยนเสื้อผ้า และซักชุดที่สวมทำงานให้สะอาด
7. ป้องกันเด็กและผู้ไม่เกี่ยวข้อง ออกจากบริเวณที่กำลังใช้คลอโรทาโลนิล
8. ภาชนะบรรจุ คาร์เบนดาซิม เมื่อใช้หมดแล้วให้กลั้วล้าง ด้วยน้ำ 3 ครั้ง และรวมเอาน้ำล้างไปใช้ผสมฉีดพ่น
9. **ห้าม** เทสารที่เหลือหรือล้างภาชนะบรรจุอุปกรณ์ เครื่องพ่นสารลงใน แม่น้ำ ลำคลองและบริเวณใกล้เคียง
10. กำจัดภาชนะบรรจุโดยทำลาย แล้วฝังดิน หรือรวมทิ้งให้ปลอดภัย **ห้าม** ใช้ไฟเผา หรือนำกลับไปใช้อีก
11. คลอโรทาโลนิล **เป็นพิษต่อปลา** **ต้อง**ระมัดระวังการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ
12. **ต้อง**เว้นระยะเวลาก่อนเก็บผลผลิตอย่างน้อย **14** วันหลังจากพ่น คลอโรทาโลนิล **ครั้งสุดท้าย**

อาการเกิดพิษ

1. ถ้าคลอโรทาโลนิล ถูกผิวหนังจะทำให้มีอาการแพ้และคันคล้ายเป็นลมพิษ หรือเกิดการอักเสบคล้ายถูกแดดเผาทำให้ผิวหนังไหม้เกรียม หากปล่อยไว้ไม่รักษาผิวหนังจะหลุดลอกออกภายใน 2 สัปดาห์
2. ถ้าคลอโรทาโลนิล เข้าตาจะรู้สึกระคายเคืองอย่างรุนแรงจนทำให้ตาเจ็บอักเสบและคัน
3. ถ้าสูดดมคลอโรทาโลนิล เข้าไปจะทำให้บริเวณหลอดลมเกิดอาการคันอักเสบ บวมแดง

การแก้พิษเบื้องต้น

1. ถ้าเกิดอาการเนื่องจากพิษจากการสูดดม ให้นำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ใช้คลอโรทาโลนิล ให้พักผ่อนในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก
2. ถ้าเข้าตาให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากนาน 15 นาทีหากอาการไม่ทุเลา รีบไปพบแพทย์
3. ถ้าถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำและสบู่หลายๆ จะสะอาด ถ้าเป็นเสื้อผ้าให้รีบอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที
4. ถ้าเข้าปากให้รีบบ้วนน้ำล้างปาก หากกลืนกิน ห้ามทำให้อาเจียน และ ห้าม ให้น้ำ เครื่องดื่ม หรืออาหารใดๆ ทั้งสิ้น รีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันทีพร้อมด้วยภาชนะบรรจุและฉลากคลอโรทาโลนิล

3.5 ชื่อสามัญ แมนโคเซบ (mancozeb)

สารสำคัญ manganese ethylenebis (dithiocarbamate) (polymeric)

complex with zinc salt 80% WP

ประโยชน์และวิธีใช้ ใช้ในการป้องกันและกำจัดโรคพืชที่เป็นศัตรูพืช ดังนี้

พืช	โรค	เชื้อสาเหตุ	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้
กล้วยไม้ (แวนด้า)	ใบจุด	Phyllostictina pyriformis	30 กรัม	พ่นเมื่อพบโรค ทุก 7 วัน/ครั้ง
กล้วยไม้ (สกุลหวาย)	ดอกสนิม	Curvularia eragrostidis	30 กรัม	พ่นเมื่อพบโรค ทุก 7 วัน/ครั้ง

วิธีเก็บรักษา ต้องเก็บ แมนโคเซบ ให้มิดชิดในภาชนะเดิมที่ปิดแน่นและมีฉลากติดอยู่ สถานที่เก็บต้องแห้งและเย็น ห่างไกลจากเด็ก อาหาร น้ำดื่ม สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ

คำเตือน แมนโคเซบ เป็นวัตถุอันตราย ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันมิให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ผู้ใช้ต้องปฏิบัติตามนี้

1. ขณะผสม แมนโคเซบ ต้อง สวมถุงมือและหน้ากาก เพื่อป้องกันมิให้สารเข้มข้นถูกผิวหนังและกระเด็นเข้าตา การผสมให้ใช้ไม้กวน

2. ขณะพ่น แมนโคเซบ ต้อง อยู่เหนือลมเสมอ ควรสวมถุงมือและหน้ากาก

ขณะพ่น

3. ระวังอย่าให้ แมนโคเซบ เข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนัง และเสื้อผ้า

4. ห้าม ดื่มน้ำ กินอาหารหรือสูบบุหรี่ในขณะปฏิบัติงาน

5. ล้างมือและหน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่

6. หลังจากทำงานเสร็จแล้ว ต้องอาบน้ำ สระผม เปลี่ยนเสื้อผ้า และซักชุดที่สวม

ทำงานให้สะอาด

7. ป้องกันเด็กและผู้ไม่เกี่ยวข้องให้ออกห่างจากบริเวณที่กำลังใช้ แมนโคเซบ

8. ภาชนะบรรจุ แมนโคเซบ เมื่อใช้หมดแล้วให้กลั้วล้าง ด้วยน้ำ 3 ครั้ง

และรวมเอาน้ำล้างไปใช้ผสมฉีดพ่น

9. ห้าม เทสารที่เหลือหรือล้างภาชนะบรรจุอุปกรณ์ เครื่องพ่นสารลงใน แม่น้ำ

ลำคลอง และบริเวณใกล้เคียง

10. กำจัดภาชนะบรรจุโดยทำลาย แล้วฝังดิน หรือรวมทิ้งให้ปลอดภัย ห้าม ใช้

ไฟเผา หรือ นำกลับไปใช้อีก

11. แมนโคเซบ เป็นพิษต่อปลา ต้องระวังการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ

12. แมนโคเซบ เป็นพิษต่อผึ้ง ห้ามใช้ในระยะที่พืชมีดอกบาน

13. แมนโคเซบ เป็นพิษต่อตัวไรตัวห้ำและแมงมุม ให้ใช้ด้วยความระมัดระวัง

14. ต้องเว้นระยะเวลาก่อนเก็บผลผลิต แมนโคเซบ หลังจากพ่น วันหลังจากพ่น

แมนโคเซบครั้งสุดท้าย ดังนี้ หอมแดง หอมแบ่ง หอมใหญ่ กระเทียม 20 วัน มะม่วง 15 วัน พืชอื่นๆ 7 วัน

อาการเกิดพิษ ละออง แมนโคเซบ อาจระคายเคืองตา เยื่อจมูก ลำคอ ผิวหนัง ทำให้อักเสบ คันหรือไอ ถ้ากลืนกินจะปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน และเกิดผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง

การแก้พิษเบื้องต้น

1. ถ้าเกิดอาการเนื่องจากพิษจากการสูดดม รีบนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ใช้

แมนโคเซบ ให้พักผ่อนในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก

2. ถ้าเข้าตาให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากนาน 15 นาที หากอาการ

ไม่ทุเลา รีบไปพบแพทย์

3. ถ้าถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำและสบู่หลายๆ จะสะอาด ถ้าเปื้อนเสื้อผ้าให้

รีบอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที

4. ถ้าเข้าปากให้รีบ้วนน้ำล้างปาก หากกลืนกิน **ห้าม**ทำให้อาเจียน และ**ห้าม**ให้น้ำ เครื่องดื่ม หรืออาหารใดๆ ทั้งสิ้น รีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันทีพร้อมด้วยภาชนะบรรจุและฉลากเมนโคเซบ

3.6 ชื่อสามัญ เมทาแลกซิล (metalaxyl)

สารสำคัญ methyl N-(methoxyacetyl)-N-(2,6-xylyl)-DL-alaninate 25% WP

ประโยชน์และวิธีใช้ ใช้ในการป้องกันและกำจัดโรคพืชที่เป็นศัตรูพืช ดังนี้

พืช	โรค	เชื้อสาเหตุ	อัตราการใช้	วิธีการใช้
กล้วยไม้	เน่าเข้าไส้	Phytophthora	40 กรัม/น้ำ	พ่นให้ทั่วต้นกล้วยไม้
	หรือเน่าดำ	Palmivora	20 ลิตร	
		(Butl.) Butl.		

วิธีเก็บรักษา ต้องเก็บ เมทาแลกซิล ในภาชนะเดิมที่ปิดแน่นและมีฉลากติดอยู่ให้มิดชิด สถานที่เก็บต้องแห้งและเย็น ห่างไกลจากเด็ก อาหาร น้ำดื่ม สัตว์เลี้ยง และเปลวไฟ

คำเตือน เมนโคเซบ เป็นวัตถุอันตราย ต้องใช้ด้วยความระมัดระวัง เพื่อป้องกันมิให้เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ผู้ใช้ต้องปฏิบัติตามนี้

1. ขณะผสม เมทาแลกซิล **ต้อง** สวมถุงมือและหน้ากาก เพื่อป้องกันมิให้สารเข้มข้นถูก ผิวหนังและกระเด็นเข้าตา การผสมให้ใช้ไม้กวน
2. ขณะพ่น เมทาแลกซิล **ต้อง**อยู่เหนือลมเสมอ ควรสวมถุงมือและหน้ากาก
3. ระวังอย่าให้ เมทาแลกซิล เข้าปาก ตา จมูก หรือถูกผิวหนัง และเสื้อผ้า
4. **ห้าม** ดื่มน้ำ กินอาหารหรือสูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน
5. ล้างมือและหน้าให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ก่อนกินอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่
6. หลังจากทำงานเสร็จแล้ว ต้องอาบน้ำ สระผม เปลี่ยนเสื้อผ้า และซักชุดที่สวมทำงานให้สะอาด
7. ป้องกันเด็กและผู้ไม่เกี่ยวข้องให้ออกห่างจากบริเวณที่กำลังใช้ เมทาแลกซิล
8. ภาชนะบรรจุ เมทาแลกซิล เมื่อใช้หมดแล้วให้กลั้วล้าง ด้วยน้ำ 3 ครั้ง และรวมเอาน้ำล้างไปใช้ผสมฉีดพ่น
9. **ห้าม** เทสารที่เหลือหรือล้างภาชนะบรรจุอุปกรณ์ เครื่องพ่นสารลงใน แม่น้ำ ลำคลอง และบริเวณใกล้เคียง

10. กำจัดภาชนะบรรจุโดยทำลาย แล้วฝังดิน หรือรวมทั้งให้ปลอดภัย ห้ามใช้ ไฟเผา หรือ นำกลับไปใช้อีก

อาการเกิดพิษ ผู้ได้รับพิษอาจมีอาการเชื่องซึม หายใจติดขัด เหงื่อออกมาก กล้ามเนื้อสั่นกระตุก มือสั่น

การแก้พิษเบื้องต้น

1. ถ้าเกิดอาการเนื่องจากพิษจากการสูดดมรีบนำผู้ป่วยออกจากบริเวณที่ใช้ เมทาแลกซิล ให้พักผ่อนในที่ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก

2. ถ้าเข้าตาให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดจำนวนมากนาน 15 นาที หากอาการ ไม่ทุเลา รีบไปพบแพทย์

3. ถ้าถูกผิวหนังให้ล้างออกด้วยน้ำและสบู่หลายๆ จะสะอาด ถ้าเปื้อนเสื้อผ้าให้ รีบอาบน้ำและเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที

4. ถ้าเข้าปากให้รีบ้วนน้ำล้างปาก หากกลืนกิน ห้ามทำให้อาเจียน และห้าม ให้น้ำ เครื่องดื่ม หรืออาหารใดๆ ทั้งสิ้น รีบนำผู้ป่วยส่งแพทย์ทันทีพร้อมด้วยภาชนะบรรจุและ ฉลากเมทาแลกซิล

4. สภาพการผลิตกล้วยไม้ในจังหวัดสมุทรสาคร

กล้วยไม้เป็นพืชที่ประเทศไทยมีการพัฒนาการผลิตจนสามารถส่งออกทั้งดอกและต้น ไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศโดยการผลิตและการส่งออกมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบัน ประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตกล้วยไม้เขตร้อนที่ใหญ่ที่สุดในโลก มีพื้นที่ปลูกประมาณ 14,000 ไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร นครปฐม สมุทรสาคร ราชบุรี นนทบุรี และพระนครศรีอยุธยา ซึ่งมีพื้นที่ร่วมกันประมาณร้อยละ 90 ของพื้นที่ปลูกทั้งประเทศ มีผลผลิตดอกกล้วยไม้ในแต่ละปี ประมาณ 1,000 ล้านช่อ หรือคิดเป็นน้ำหนักประมาณ 26,000 ตัน โดยเกือบครึ่งหนึ่งของผลผลิต ดอกกล้วยไม้ส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศทำรายได้ปีละกว่า 1,000 ล้านบาท ทั้งนี้รัฐบาลได้เล็งเห็น ถึงศักยภาพของประเทศโดยที่จะขยายการส่งออกดอกกล้วยไม้ให้มากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต หรือ โครงการ Product Champion โดยให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์รับผิดชอบในการพัฒนากล้วยไม้ ตั้งแต่การผลิตจนถึงกระทั่งการส่งออก ดังนั้น จึงได้จัดทำโครงการส่งเสริมการผลิตกล้วยไม้ ปลอดภัยจากโรคแมลงเพื่อการส่งออกในจังหวัดสมุทรสาคร โดยมีเกษตรกรร่วมโครงการ จำนวน 400 คน (จังหวัดสมุทรสาคร 2547 : 1-2) โดยดำเนินการใน ปี 2547 – 2550 เกษตรกรร่วมโครงการ จำนวน 440 ราย ในอำเภอบ้านแพ้วและกระทุ่มแบน สถานการณ์การผลิตโดยภาพรวมพบว่า

เกษตรกรผู้ร่วมโครงการผลิตกล้วยไม้เพื่อการส่งออกทั้งหมด โดยส่วนใหญ่นิยมปลูกกล้วยไม้สกุลหวาย มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 8.48 ไร่ (จำรัส คชศิลา 2547 : 52)

ด้านสถานการณ์การผลิตกล้วยไม้พบว่า เกษตรกรผู้ผลิตกล้วยไม้ตัดดอกสกุลหวายในจังหวัดกรุงเทพมหานคร นนทบุรี นครปฐม และสมุทรสาคร มีเนื้อที่ปลูกกล้วยไม้ 13.62 ไร่ โดยจะสร้างโรงเรือนปลูกกล้วยไม้ในพื้นที่ที่เหมาะสมคือ อยู่ใกล้แหล่งที่สะอาด ไม่มีที่ลุ่มหรือน้ำท่วมขัง การคมนาคมสะดวก ไม่มีร่มเงาจากสิ่งปลูกสร้าง สภาพอากาศเหมาะสม โดยทำการสร้างโรงเรือนคล้ายกันหมด โดยมีการพรางแสงด้วยตาข่าย และวางอยู่บนโต๊ะกล้วยไม้ ความรู้ในการคัดเลือกพันธุ์จะอาศัยความรู้จากประสบการณ์ในการปลูกกล้วยไม้จึงคัดเลือกพันธุ์ลักษณะปลูกเลี้ยงง่าย การใส่ปุ๋ยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะกล้วยไม้มีอายุไม่เกิน 6 เดือน และกล้วยไม้ออกดอก (อายุ 7 – 9 เดือน) โดยระยะกล้วยไม้มีอายุไม่เกิน 6 เดือน เกษตรกรใส่ปุ๋ยสูตร 20-20-20 30-10-10 และ 30-20-10 สลับกัน ปริมาณ 415 กรัมต่อน้ำ 100 ลิตร สำหรับกล้วยไม้ 7-9 เดือน เกษตรกรใส่ปุ๋ยสูตรเสมอ 21-21-21 หรือ 20-20-20 ปริมาณ 435 กรัมต่อน้ำ 100 ลิตร ทุก ๆ 7 วัน ซึ่งมีการใช้ปุ๋ยเกินความจำเป็นและไม่ถูกต้องตามคำแนะนำ สำหรับในจังหวัดสมุทรสาครมีการใส่ปุ๋ยระยะออกดอกและตัดดอก โดยใส่ปุ๋ยในระยะตัดดอกและออกดอกเหมือนกันการป้องกันและกำจัดโรคพบว่า เกษตรกรมีการใช้สารเคมีแก้ปัญหาไม่สอดคล้องกับโรคทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟและบั่วกล้วยไม้ เกษตรกรมีการใช้สารเคมีแก้ปัญหาไม่สอดคล้องกับเพลี้ยไฟ ส่งผลให้แก้ปัญหาเพลี้ยไฟในสวนเกษตรยังไม่ดีเท่าที่ควร การเก็บเกี่ยว เกษตรกรทั้งหมดจะตัดดอกกล้วยไม้มาขายทั้งหมดไม่มีการเก็บไว้ โดยจะส่งขายให้พ่อค้าส่ง พ่อค้ากรุงเทพฯ พ่อค้าในต่างจังหวัดและอำเภอ การให้น้ำ พบว่า เกษตรกรจะให้น้ำจากแม่น้ำลำคลองเป็นส่วนใหญ่ โดยจะสูบน้ำมาเขวนลอยในบ่อ แล้วจึงนำไปรดกล้วยไม้ส่วนใหญ่เป็นในฤดูแล้ง การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เมื่อตัดดอกกล้วยไม้แล้วเกษตรกรส่วนใหญ่จะไม่มีการจัดปลายก้านมาแช่น้ำเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา และมีการนำดอกไม้มาขย้อมสีเพื่อให้มีสีแปลกตาบ้าง หลังจากนั้นจะมีการแบ่งเกรดตามความยาวของช่อ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2546 : 59 – 63)

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

เพชรรัตน์ พรหมจักร (2543 : 69) ได้ศึกษาการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้ในจังหวัดสิงห์บุรี พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้ส่วนใหญ่ได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นอย่างดี สำหรับวิธีการใช้สารเคมี

เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีจากเพื่อนบ้านและพนักงานที่ร้านจำหน่ายสารเคมี เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรู้อยเป็นอย่างดีสำหรับวิธีการใช้สารเคมีเกษตรกรส่วนใหญ่มีการปฏิบัติถูกต้องตามหลักวิชาการ คือ สังเกตดูวันผลิต วันหมดอายุก่อนซื้อสารเคมี ใช้ไม้คนสารเคมีขณะผสม ขณะฉีดพ่นสารเคมีแต่งกายมีชุดตรวจสอบเครื่องพ่นสารเคมีก่อนใช้ ยืนเหนือลม ไม่สูบบุหรี่ ไม่รับประทานอาหาร ชำระร่างกายด้วยสบู่ นำเสื้อผ้าไปซักและเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ ทำความสะอาดเครื่องพ่นสารเคมีหลังการใช้งาน หลังฉีดพ่นสารเคมีแล้วจะเก็บสารเคมีไว้ในที่ปลอดภัย และปฏิบัติตามคำแนะนำเบื้องต้นหากเกิดอาการผิดปกติขณะฉีดพ่น ส่วนการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง คือ หากสารเคมีหกรดผิวหนังจะปล่อยทิ้งไว้และฉีดต่อจนเสร็จ ภาชนะของสารเคมีที่ใช้แล้วนำไปขาย จากการวิเคราะห์ค่าโคสแควร์และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันโพคคโมเมนต์ พบว่า รายได้ ขนาดพื้นที่ปลูกอ้อย ความรู้ในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรู้อย มีความสัมพันธ์กับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรู้อย

สุรชัย บัญชาชนกิจ (2545 : 68) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงของเกษตรกรผู้ปลูกผักในเขตตลิ่งชัน และเขตทวีวัฒนา กรุงเทพมหานคร พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 44.38 ปี ระยะเวลาที่เกษตรกรเข้ารับการศึกษาเฉลี่ย 5 ปี ประสบการณ์ในการปลูกผักเฉลี่ย 17 ปี ขนาดพื้นที่ปลูกผักเฉลี่ย 5.40 ไร่ พืชผักที่เกษตรกรปลูกมากที่สุดคือ ผักคะน้าแมลงที่ทำความเสียหายแก่พืชผักของเกษตรกรมากที่สุดคือ หนอนคืบกะหล่ำ และสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงที่เกษตรกรใช้ในพืชผักมากที่สุดคือ แลนเนท เกษตรกรได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงเฉลี่ย 6 สัปดาห์ เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในระดับกลาง ความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในระดับมาก ความรู้เกี่ยวกับพิษภัยที่เกิดจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงในระดับมาก วิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงเหมาะสมในระดับมาก และเกษตรกรประสบปัญหาเกี่ยวกับการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงมากที่สุดคือ สารเคมีแพง การทดสอบสมมติฐานพบว่า การศึกษา ความรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง ความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง และความรู้เกี่ยวกับพิษภัยที่เกิดจากการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงมีความสัมพันธ์กับวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01, 0.05, 0.01 และ 0.01 ตามลำดับ ส่วนประสบการณ์ในการปลูกผัก ขนาดพื้นที่ปลูกผัก และการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงไม่มีความสัมพันธ์กับวิธีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

เขาวลัทธิ วงษ์วรสันต์ (2548 : 87) ได้ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติเรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับกล้วยไม้ของเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไม้ในจังหวัดสมุทรสาครพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดเห็นด้วยกับข้อกำหนด/เกณฑ์

ที่กำหนดและวิธีตรวจประเมินในด้านแหล่งน้ำ โรงเรือนวัสดุปลูก การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การพักผลผลิตหรือการขนย้ายในบริเวณเพาะปลูก และการคัดแยกผลผลิต แต่ในด้านการจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยวเกษตรกรเห็นด้วยตามข้อกำหนดของคู่มือมากกว่าตามข้อกำหนด/กฎเกณฑ์ที่กำหนดและวิธีตรวจประเมินในด้านการบันทึกข้อมูล ปัญหาสำคัญของเกษตรกร ได้แก่ น้ำมีคุณภาพไม่ดีน้ำเสียจากโรงงานและชุมชนทำให้เกิดโรคส่งผลให้กล้วยไม้ไม่เจริญเติบโต เกษตรกรไม่รู้วิธีตรวจสอบคุณภาพน้ำและไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ โรงเรือนและวัสดุปลูก ตามมาตรฐานมีค่าใช้จ่ายและต้นทุนสูง ขาดการควบคุมมาตรฐานและราคาของสารเคมี และอุปกรณ์การเกษตร ราคาผลผลิตตกต่ำ รวมทั้งการบันทึกข้อมูล

5.2 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้ปลอดภัยจากโรคแมลงตามระบบ GAP

จรัส คชศิลา (2547 : 57) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้ของเกษตรกรในโครงการส่งเสริมการผลิตกล้วยไม้ปลอดภัยจากโรคแมลงเพื่อการส่งออกในจังหวัดสมุทรสาคร ในประเด็นความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้ปลอดภัยจากโรคแมลงตามระบบ GAP พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.8) มีความรู้เกี่ยวกับการผลิตกล้วยไม้ปลอดภัยจากโรคแมลงตามระบบ GAP ได้แก่ โรคเน่าดำ โรคดอกสนิม โรคเกสรดำ โรคเน่าเปลือกไฟ แมลงบั่วกล้วยไม้ หนอนกระทุ้ผัก และหอยทากในระดับมากคือ เกษตรกรสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับการผลิตกล้วยไม้ปลอดภัยจากโรคแมลงตามระบบ GAP ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ จำนวน 15 – 20 ข้อ จากจำนวนคำถามทั้งหมด 20 ข้อ มีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 14.2) ที่มีความรู้เกี่ยวกับการผลิตกล้วยไม้ปลอดภัยจากโรคแมลงตามระบบ GAP ในระดับปานกลาง คือ เกษตรกรสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับการผลิตกล้วยไม้ปลอดภัยจากโรคแมลงตามระบบ GAP ได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ จำนวน 8 – 14 ข้อ จากจำนวนคำถามทั้งหมด 20 ข้อ และไม่มีเกษตรกรรายใดที่มีความรู้ในระดับน้อย โดยเฉลี่ยเกษตรกรสามารถตอบคำถามได้ถูกต้องตามหลักวิชาการ จำนวน 16.63 ข้อ โดยตอบถูกต้องตามหลักวิชาการ ต่ำสุด 12 ข้อ และสูงสุด 20 ข้อ

5.3 การได้รับข่าวสาร

จรัส คชศิลา (2547 : 49) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้ของเกษตรกรในโครงการส่งเสริมการผลิตกล้วยไม้ปลอดภัยจากโรคแมลงเพื่อการส่งออกในจังหวัดสมุทรสาคร ในประเด็นการได้รับข่าวสารพบว่า แหล่งข่าวสารที่เกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100) ได้รับข่าวสารจากเพื่อนบ้าน และวารสาร/นิตยสาร ระดับการได้รับข่าวสารในระดับมาก และระดับปานกลาง รองลงมา (ร้อยละ 98.22 95.85 98.94 และ 84.02) ได้รับข่าวสารจาก

เอกสาร/แผ่นพับทางวิชาการ ผู้นำในหมู่บ้าน เจ้าหน้าที่ของรัฐ และหนังสือพิมพ์ ตามลำดับ ระดับการได้รับข่าวสารในระดับปานกลาง และระดับน้อย เกษตรกรมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 65.08 และ 63.90) ได้รับข่าวสารจากโทรทัศน์และพนักงานส่งเสริมเอกชน ระดับการได้รับข่าวสารระดับน้อยที่สุด แต่มีเกษตรกรน้อยกว่าครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 42.60) ได้รับข่าวสารจากวิทยุ ระดับการได้รับข่าวสารน้อยที่สุด โดยเฉลี่ยเกษตรกรได้รับข่าวสารทุกแหล่งอยู่ในระดับน้อย อาจเป็นเพราะการได้รับข่าวสารจากสื่อมวลชนได้แก่วิทยุ โทรทัศน์ และหนังสือพิมพ์ มีการนำเสนอเรื่องเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้้น้อยกว่าสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ เอกสาร/แผ่นพับทางวิชาการ วารสาร/นิตยสาร ซึ่งเกษตรกรได้รับข่าวสารในระดับปานกลาง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโรคกล้วยไม้ จำนวน 6 โรค ได้แก่ โรคเน่าดำ โรคดอกสนิม โรคเกสรดำ โรคใบปื้นเหลือง โรคใบจุด และโรคเน่า สำหรับแมลงศัตรูกล้วยไม้จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ เพลี้ยไฟ แมลงบั่วกล้วยไม้ หนอนกระทุ้ผัก และหนอนกระทุ้หอม