# ศึกษาและพัฒนาวิธีการพ่นสารเพื่อป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนสในมะม่วง
# Study and Improvement on Spraying Technique for Controlling Anthracnose Disease on Mango

**ดำรง เวชกิจ[1/] จีรนุช เอกอำนวย[2/] พฤทธิชาติ ปุญวัฒโท[2/]**
**สิริกัญญา ขุนวิเศษ[2/] สรรชัย เพชรธรรมรส[2/] สิริวิภา พลตรี[2/]**
**กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช**

---

**บทคัดย่อ**

ทำการศึกษาวิธีการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนสในมะม่วงโดยการพ่นสาร azoxystrobin (Amistar 25% SC) ที่สวนเกษตรกรอำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน **การทดลองที่ 1** ทดลองระหว่างเดือนเมษายน ถึง กรกฎาคม 2552 วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี คือ พ่นด้วยเครื่องพ่นสาร Airblast อัตราพ่น 4, 5 และ 6 ลิตร/ต้น เปรียบเทียบกับการพ่นด้วยเครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง อัตราพ่น 8 ลิตร/ต้น และกรรมวิธีไม่พ่นสาร ผลการทดลองพบว่าการพ่นด้วยเครื่อง Airblast อัตราพ่น 4 และ 6 ลิตร/ต้น ให้ผลในการควบคุมโรคแอนแทรคโนสไม่แตกต่างทางสถิติกับการพ่นด้วยเครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง ที่อัตรา 8 ลิตร/ต้น **การทดลองที่ 2** วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 5 ซ้ำ 5 กรรมวิธี คือ ทำการพ่นสารเมื่อมะม่วงเริ่มแทงช่อโดยพ่นสาร azoxystrobin (Amistar 25% SC) จำนวน 1, 2, 3 และ 4 ครั้ง ก่อนมะม่วงติดผลและกรรมวิธีไม่พ่นสารผลการทดลองไม่เป็นที่น่าพอใจนักเนื่องจากสภาพภูมิ อากาศที่ร้อนจัดมาก ทำให้ผลผลิตมะม่วงไม่สม่ำเสมอ มีจำนวนผลน้อย ทุกกรรมวิธีที่พ่นสารระดับการเป็นโรคไม่แตกต่างกัน เป็นโรคน้อยกว่ากรรมวิธีไม่พ่นสารแต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

---

**รหัสการทดลอง 07-01-49-02-03-01-03-49**

[1/] ข้าราชการบำนาญ

[2/] กลุ่มงานวิจัยการใช้สารป้องกำจัดศัตรูพืช กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช โทร 02-5794115

**คำนำ**

มะม่วงเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจพืชหนึ่งของประเทศ สามารถปลูกได้ทั่วทุกภาค เป็นสินค้าส่งออกที่ทำรายได้ในแต่ละปีมูลค่านับร้อยล้านบาทมะม่วงทั้งที่ส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ และที่บริโภคภายในประเทศ พบปัญหาเกี่ยวกับโรคและแมลงศัตรูหลายชนิด ทำให้คุณภาพและปริมาณผลผลิตลดลง โดยเฉพาะเรื่องของการเน่าเสียหลังเก็บเกี่ยว สาเหตุที่สำคัญ เช่น โรคแอนแทรคโนส (Anthracnose) เกิดจากเชื้อรา ***Colletotrichum gloeosporioides*** **Penz** ซึ่งสามารถเข้าทำลายได้เกือบทุกส่วนของมะม่วง ตั้งแต่กล้าอ่อน ยอดอ่อน ใบอ่อน ช่อดอก ผลอ่อน จนถึงผลแก่และผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว เมื่อผลมะม่วงถูกเชื้อทำลาย ทำให้เกิดอาการเป็นแผลจุดสีดำ ที่ผิวผลมะม่วง มีรูปร่างและขนาดต่าง ๆ กัน แล้วแต่ความรุนแรงของโรค การพ่นสารป้องกันกำจัด เป็นวิธีการที่จำเป็นในการควบคุมโรค เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้วิธีการพ่นสารแบบเดิม ใช้อัตราพ่นสูง ซึ่งพบว่ามีข้อเสียหลายประการ เช่นมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดค่อนข้างต่ำใช้เวลาและแรงงานในการพ่นมาก จึงควรที่จะได้ทำการศึกษาวิธีการพ่นสารเพื่อป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนสในมะม่วง โดยในปี 2549และ 2550 ดำรงและคณะ ทำการศึกษาประสิทธิภาพวิธีการพ่นสารทางด้านกายภาพด้วยวิธี Quantitative โดยในปี 2549 ทดลองพ่นสารด้วยเครื่อง Airblast ที่อัตราพ่น 3.0, 4.0 ลิตร/ต้น และเครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง อัตราพ่น 6.0, 5.0 และ 4.0 ลิตร/ต้น ใช้สี tartrazine แทนสารฆ่าแมลง วัดปริมาณสารที่ตกค้างบนใบ และที่สูญเสียบนพื้นดินใต้ทรงพุ่มมะม่วง เพื่อหาอัตราพ่นที่เหมาะสมตลอดจนวิธีการพ่นที่ให้การกระจายละอองสารได้ทั่วถึง ผลการทดลองยังไม่ชัดเจนนัก ในปี 2550 จึงได้ทำการทดลองซ้ำ แต่ปรับอัตราการพ่นด้วย เครื่อง Airblast เป็น 5.0 และ 4.0 ลิตร/ต้น และการพ่นด้วยเครื่องพ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง ใช้อัตราพ่น 8.0 และ 5.0 ลิตร/ต้น ผลการทดลอง พบว่า ที่อัตราพ่น 8.0 ลิตร/ต้น มีปริมาณสารตกค้างบนใบและช่อดอกมากที่สุด ส่วนการสูญเสียบนพื้นดินก็สูงสุด เช่นกัน (ดำรงและคณะ 2549, 2550)

สำหรับ ปี 2551 ดำรงและคณะ ทำการทดลองด้านประสิทธิภาพวิธีการพ่นสารด้วยการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช prochloraz (Pollard 50% WP) ด้วยเครื่อง Airblast ที่อัตราพ่น 4,5 และ 6 ลิตร/ต้น และพ่นด้วยเครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง ที่อัตราพ่น 8.0 ลิตร/ต้น อัตราสารออกฤทธิ์ 4 กรัม/ต้น เปรียบเทียบกับวิธีการไม่พ่นสาร พ่นสารทุก 7 วัน จำนวน 3 ครั้ง พ่นก่อนเก็บเกี่ยว 40 วัน เก็บผลผลิตหลังพ่นสารครั้งสุดท้าย 15 วัน ประเมินผลระดับการเกิดโรคแอนแทรคโนสที่ 3 และ 7 วัน หลังเก็บเกี่ยว ผลการทดลองพบว่า การพ่นด้วยเครื่อง Airblast ที่อัตรา 6 ลิตร/ต้น ผลผลิตเป็นโรคต่ำกว่าและแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีอื่น การควบคุมโรคให้ประสิทธิภาพไม่ดีเท่าที่ควรอาจเป็นเพราะสารป้องกันกำจัดโรคมีประสิทธิภาพต่ำ หรือช่วงจังหวะเวลาการพ่น (Timing) ไม่เหมาะสม เช่น เริ่มพ่นป้องกันโรคช้าไป จึงควรที่จะทำการทดลองซ้ำ โดยปรับเปลี่ยนปัจจัยที่สำคัญ เช่น ชนิดสารป้องกันกำจัด ช่วงจังหวะเวลาการพ่นสาร เพื่อยืนยันผลการทดลองที่ผ่านมา และเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการใช้เป็นข้อมูลที่สามารถแนะนำได้

## วิธีดำเนินการ

**อุปกรณ์**

1.1 เครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง พร้อมก้านฉีดแบบธรรมดา (ภาพที่ 1 )

1.2 เครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงลมขนาดใหญ่ (Airblast sprayer) (ภาพที่ 2)

1.3 รถแทรกเตอร์ ขนาด 22 แรงม้า

1.4 หัวฉีดแบบรูปกรวยกลวงที่มีรูฉีดขนาดต่าง ๆ

1.5 เครื่องวัดอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม นาฬิกาจับเวลา เทปวัดระยะและริบบิ้น

1.6 อุปกรณ์วัดอัตราการไหลของหัวฉีด

1.7 กระบอกตวงและเครื่องชั่ง

1.8 สารป้องกันกำจัดโรคพืช azoxystrobin (Amistar 25% SC)

1.9 ต้นมะม่วง ขนาดความสูงเฉลี่ย 4.0 เมตร ความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ย 5.5 เมตร

1.10 อุปกรณ์อื่น ๆ

**วิธีการ**

การทดสอบด้านประสิทธิภาพ แบ่งเป็น 2 การทดลอง

**การทดลองที่ 1** ทดลองในปี 2552

วางแผนการทดลอง แบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ 5 กรรมวิธี ดังนี้

1. พ่นด้วยเครื่องพ่นสาร Airblast อัตราพ่น 4.0 ลิตร/ต้น
2. พ่นด้วยเครื่องพ่นสาร Airblast อัตราพ่น 5.0 ลิตร/ต้น
3. พ่นด้วยเครื่องพ่นสาร Airblast อัตราพ่น 6.0 ลิตร/ต้น
4. พ่นด้วยเครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูงอัตราพ่น 8.0 ลิตร/ต้น
5. ไม่พ่นสาร

กรรมวิธีที่ 1-4 ทำการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช azoxystrobin (Amistar 25% SC) ด้วยอัตราเนื้อบริสุทธิ์ 1 กรัม/ต้น

**วิธีปฏิบัติการทดลอง**

1. ก่อนทำการทดลอง ทำการสุ่มเลือกต้นมะม่วงให้มีขนาดความสูง ความกว้างและลักษณะความทึบของทรงพุ่มใกล้เคียงกัน โดยใช้มะม่วง 1 ต้น เป็น 1 หน่วยทดลอง

2. ติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ของเครื่องพ่นสารแบบ Airblast ทำการตรวจทิศทางของลมที่พ่นจากเครื่องไปยังต้นมะม่วงทดลอง โดยใช้ริบบิ้นปล่อยเข้าสู่กระแสลม ทำการปรับตำแหน่งการปิดเปิดของหัวฉีดให้เหมาะกับทิศทางลม

3. ตรวจวัดความเร็วลมที่ถูกดูดเข้าตามตำแหน่งต่าง ๆ ของใบพัดลม เพื่อคำนวณหาปริมาตรของลม

4. ตรวจวัดอัตราการไหลของหัวฉีดที่มีรูฉีดขนาดต่าง ๆ โดยปรับรอบของ P.T.O. ให้ได้ประมาณ 520-540 รอบ/นาที ทำการวัดอัตราการไหลของหัวฉีดแต่ละขนาดด้วยเครื่องวัดอัตราการไหล ขนาดละ 10 หัว ที่ทุกแรงดัน คือ 10, 15 และ 20 บาร์ อย่างละ 3 ครั้ง

5. ตรวจวัดความเร็วของแทรกเตอร์โดยปรับรอบของ P.T.O. และรอบเครื่องยนต์ที่ทำการทดสอบในข้อ 2 – 4 ทดสอบความเร็วในสภาพของรอบที่ทดลอง โดยใช้ระยะ 100 เมตร ทำการทดสอบแต่ละเกียร์อย่างน้อยเกียร์ละ 2 ครั้ง

6. ทำการทดสอบการพ่นด้วยเครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง ประกอบก้านฉีดแบบ adjustable โดยปรับมุมให้กว้างมากที่สุดที่สามารถพ่นได้จนถึงระดับยอด ทำการวัดอัตราการไหลของหัวฉีด จำนวน 5 ครั้ง

7. ทำการทดลองพ่นสาร ตามกรรมวิธีต่าง ๆ ที่วางแผนไว้พ่นทุก 7 วัน จำนวน 4 ครั้ง ขณะพ่นทดลองทำการบันทึก อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม และเวลา ขณะพ่นทดลอง

8. ทำการสุ่มเก็บ มะม่วงที่แก่จัดต้นละ 20 ผล หลังพ่นสารครั้งสุดท้าย 4 วัน ทำการประเมินผลการเกิดโรค ที่ 1,7,10 และ 14 วัน นำข้อมูลวิเคราะห์ผลทางสถิติ

**การทดลองที่ 2** ทดลองในปี 2553

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 5 ซ้ำ 5 กรรมวิธี โดยมีรายละเอียดของกรรมวิธี ดังนี้

1. พ่นสาร จำนวน 1 ครั้ง ก่อนติดผล
2. พ่นสาร จำนวน 2 ครั้ง ก่อนติดผล
3. พ่นสาร จำนวน 3 ครั้ง ก่อนติดผล
4. พ่นสาร จำนวน 4 ครั้ง ก่อนติดผล
5. ไม่พ่นสาร

ทุกวิธีการที่พ่นสารทำการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช azoxystrobin (Amistar 25% SC) ด้วยอัตรา 10 มล.ต่อน้ำ 20 ลิตร ใช้อัตราพ่น 8 ลิตรต่อต้น ในช่วงที่มะม่วงเริ่มแทงช่อดอก พ่นด้วยเครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูงประกอบก้านฉีดธรรมดา โดยปรับมุมให้กว้างมากที่สุดที่สามารถพ่นได้ถึงระดับยอด พ่นสารห่างกันทุก 7 วัน หลังมะม่วงติดผลแล้ว ทำการพ่นสารตามวิธีของเกษตรกร

**วิธีปฏิบัติการทดลอง**

1. ก่อนทำการทดลอง ทำการสุ่มเลือกมะม่วงให้มีความสูงและทรงพุ่มใกล้เคียงกัน โดยใช้มะม่วง 1 ต้น เป็น 1 หน่วยทดลอง

2. ทำการทดสอบการพ่นด้วยเครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูงประกอบก้านฉีดแบบ adjustable cone ปรับมุมให้กว้างที่สุดที่สามารถพ่นได้จนถึงระดับยอด ทำการวัดอัตราการไหลของหัวฉีด จำนวน 5 ครั้ง

3. ทำการทดลองพ่นสารตามแผนที่วางไว้ด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ

4. สุ่มเก็บผลผลิตมะม่วงที่แก่จัด ซ้ำละ 20 ผล หลังจากพ่นครั้งสุดท้าย 15 วัน เก็บมะม่วงไว้ที่อุณหภูมิห้อง ประเมินผลการเกิดโรคที่ 1,3,7 และ 14 วัน

ทั้ง 2 การทดลอง ทำการประเมินผลการเกิดโรคแอนแทรคโนสของผลมะม่วง โดยแบ่งระดับการเกิดโรค ดังนี้ (ภาพที่ 3)

0 = ไม่เป็นโรค

1 = เป็นโรค 1 – 5 %

2 = เป็นโรค 6 – 25 %

3 = เป็นโรค 26 – 50 %

4 = เป็นโรคมากกว่า 50 %

**เวลาและสถานที่** ทำการทดลองระหว่างเดือนเมษายน – กรกฎาคม 2551 และ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2552 ที่สวนมะม่วงของเกษตรกร อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน

## ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

**การทดลองที่ 1** (ตารางที่ 1)

จากการประเมินการเกิดโรคแอนแทรคโนส **ที่ระยะ 3 วัน** หลังเก็บเกี่ยว พบว่า กรรมวิธีที่พ่นด้วยเครื่องพ่นสารแบบ Airblast อัตราพ่น 6 ลิตร/ต้น ให้ผลดีที่สุดแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ไม่พ่นสาร แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับทุกกรรมวิธีที่พ่นสาร และ**ที่ระยะ 7 และ 10 วัน** พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ คือมีระดับการเป็นโรคแอนแทรคโนสเฉลี่ย 0.2500 – 0.4250 และ 0.6250 – 1.0500 ตามลำดับ แต่น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีระดับการเกิดโรค เฉลี่ย 1.1875 และ 2.0500 ตามลำดับ ส่วน**ที่ระยะ 14 วัน** พบว่าทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีระดับการเกิดโรค เฉลี่ย 1.5250 – 2.4125 น้อยกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีระดับการเกิดโรค เฉลี่ย 3.2750

การพ่นสารด้วยเครื่องพ่นสารแบบ Airblast ที่อัตรา 4 และ 6 ลิตร/ต้น ให้ผลดีในการควบคุมโรคไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นด้วยเครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง อัตราพ่น 8 ลิตร/ต้น แต่ให้ประสิทธิภาพดีกว่าและแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่พ่นด้วยเครื่องแบบ Airblast อัตราพ่น 5 ลิตร/ต้น ทั้งนี้จากการทดลองพบว่ามีข้อบกพร่องเกี่ยวกับการพ่นด้วยเครื่อง Airblast ที่อัตรา 5 ลิตร/ต้น เกิดการขัดข้องเกี่ยวกับระบบเครื่องยนต์ของรถแทรกเตอร์ และจากสภาพสวนที่มีขนาดค่อนข้างเล็ก อาจเป็นผลให้การพ่นแพร่กระจายละอองสารไม่ทั่วถึง อย่างไรก็ดี การทดลองครั้งนี้ได้เปลี่ยนการใช้สารป้องกันกำจัดโรคพืช prochloraz เป็น azoxystrobin เป็นผลให้การป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนสมีประสิทธิภาพดีขึ้น พบว่าหลังเก็บเกี่ยวที่ระยะ 7 วัน กรรมวิธีที่ไม่พ่นสารก็ยังมีอาการของโรคน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ป่านมา และที่ระยะ 14 วัน หลังเก็บเกี่ยวพบว่ามีอาการเกิดโรคมากขึ้น อาจเป็นไปได้ว่าโรคแอนแทรคโนส เข้าทำลายในช่วงที่เป็นช่อดอก ในการทดลองครั้งนี้ เริ่มพ่นคลุมโรคแอนแทรคโนส หลังจากมะม่วงติดผลแล้ว ดังนั้นในช่วงที่มะม่วงแทง

ช่อจนถึงติดผล เชื้อโรคอาจเข้าทำลายแล้ว ดังนั้นช่วงจังหวะ เวลาของการพ่นสารจึงนับเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งในการป้องกันกำจัด โรคพืช

**การทดลองที่ 2** (ตารางที่ 2)

จากการพ่นสารป้องกันโรคแอนแทรคโนส ที่ระยะมะม่วงแทงช่อดอก พบว่า **ที่ระยะ 1 และ 3 วัน** หลังเก็บผลผลิต มะม่วงในทุกกรรมวิธีที่พ่นและไม่พ่นสาร ไม่มีการเกิดโรค **ที่ระยะ 7 วัน** มะม่วงเริ่มปรากฏอาการเป็นโรคบ้างแต่ไม่มากนัก คืออยู่ในระดับ เฉลี่ย 0.01 – 0.04 และไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีระดับการเป็นโรคสูงกว่า คือ เฉลี่ย 0.06 **ส่วนที่ระยะ 14 วัน** มะม่วงมีระดับการเกิดโรคเพิ่มขึ้น โดยทุกกรรมวิธีที่พ่นสารมีระดับการเกิดโรค เฉลี่ย 0.18 – 0.32 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติและไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร ซึ่งมีระดับการเกิดโรคสูงกว่า คือ เฉลี่ย 0.50

จากการปรับช่วงเวลาการพ่นสารให้เร็วขึ้น คือ ก่อนที่มะม่วงติดผล มีแนวโน้มที่จะป้องกันการเกิดโรคได้ดี อย่างไรก็ดีถึงแม้ระดับการเป็นโรคที่ผลมะม่วงจะดูอยู่ในระดับต่ำ คือ น้อยกว่า 1 คือ เป็นโรคเพียงเล็กน้อย แต่เมื่อพิจารณาจำนวนผลที่เกิดโรค พบว่าที่ระยะ 7 วัน มีมะม่วงเป็นโรค 1 – 6 % แต่เมื่อเก็บไว้ที่ระยะ 14 วัน พบว่าจำนวนมะม่วงเป็นโรค 10 – 29 % โดยมะม่วงจากกรรมวิธีที่ไม่พ่นสาร มีเปอร์เซ็นต์เป็นโรคมากที่สุด

ในการทดลองครั้งนี้ มีปัญหาจากสภาพอากาศซึ่งร้อนจัด บางวันอุณหภูมิสูงเกือบ 40 °C มะม่วงติดผลหลายรุ่น ตัวอย่างผลผลิตที่เก็บไม่ค่อยสม่ำเสมอ เนื่องจากมีจำนวนผลน้อย ผลการทดลองไม่เป็นที่น่าพอใจนัก แต่ก็พอสรุปได้ว่า การพ่นสารป้องกันกำจัดโรคด้วยเครื่องยนต์พ่นสารสะพายหลังแบบแรงดันน้ำสูง อัตราพ่นที่เหมาะสม คือ 8 ลิตร/ต้น และช่วงจังหวะเวลาการพ่นสารนับเป็นปัจจัยที่สำคัญ ที่จะช่วยควบคุมโรคได้ดี อย่างไรก็ดีควรที่จะมีการทดลองซ้ำในเรื่องของ Timing ในการพ่นสารป้องกันกำจัดโรค เพื่อให้เกิดความมั่นใจมากขึ้น

## สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สาร azoxystrobin (Amistar 25% SC) พ่นด้วยเครื่อง Airblast อัตราพ่น 8 ลิตร/ต้น และเครื่องพ่นสารแบบแรงดันน้ำสูงที่อัตรา 10 มล. ต่อน้ำ 20 ลิตร สามารถควบคุมโรคแอนแทรคโนสในมะม่วงได้ โดยควรมีการกำหนดเวลาการพ่นสารควบคุมโรคให้เหมาะสม และควรทำการทดลองเรื่อง Timing เวลาการพ่นซ้ำ

## เอกสารอ้างอิง

ดำรง เวชกิจ จีรนุช เอกอำนวย พฤทธิชาติ ปุญวัฒโท สรรชัย เพชรธรรมรส สิริวิภา พลตรี. 2550. ศึกษาและพัฒนาวิธีการพ่นสารเพื่อป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนสในมะม่วง. หน้า 1869. ***ใน*** รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2550. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร

ดำรง เวชกิจ จีรนุช เอกอำนวย พฤทธิชาติ ปุญวัฒโท สรรชัย เพชรธรรมรส สิริวิภา พลตรี. 2551. ศึกษาและพัฒนาวิธีการพ่นสารเพื่อป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนสของมะม่วง หน้า 348. ***ใน*** รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2551. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช, กรมวิชาการเกษตร.

**ตารางที่ 1** แสดงค่าเฉลี่ยระดับการเกิดโรคแอนแทรคโนสบนผลมะม่วง ที่ระยะเวลา 3,7,10 และ 14 วัน หลังเก็บเกี่ยว จากการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคด้วยวิธีการต่าง ๆ สวนเกษตรกร อำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (เมษายน – กรกฎาคม 2552)

| **กรรมวิธี (ลิตร/ต้น)** | **ระดับการเกิดโรค 3/ หลังเก็บผลผลิต (วัน)** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **3** | **7** | **10** | **14** |
| AB (4) 2/ | 0.2000 ab 1/ | 0.4250 a | 0.6250 a | 1.5250 a |
| AB (5) | 0.1625 ab | 0.3750 a | 1.0500 a | 2.4125 b |
| AB (6) | 0.0250 a | 0.2500 a | 0.6500 a | 1.5875 a |
| HP (8) | 0.0750 ab | 0.3500 a | 0.9790 a | 1.9625 ab |
| ไม่พ่นสาร | 0.2375 b | 1.1875 b | 2.0500 b | 3.2750 c |
| **CV (%)** | **85.95** | **49.66** | **36.34** | **21.37** |

1/ ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเดียวกันในแต่ละสดมภ์ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ โดยวิธี DMRT

2/ AB พ่นสารฯ ด้วยเครื่องพ่นสารแบบ Airblast
HP พ่นสารฯ ด้วยเครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง

3/ ระดับการเกิดโรค 0 = ไม่เป็นโรค
1 = เป็นโรค 1 – 5 %
2 = เป็นโรค 6 – 15 %
3 = เป็นโรค 16 – 25 %
4 = เป็นโรค 26 – 50 %
5 = เป็นโรคมากกว่า 50%

**ตารางที่ 2** แสดงค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การเป็นโรคและระดับการเป็นโรคแอนแทรคโนสของผลผลิตมะม่วง ที่ระยะเวลา 7 และ 14 วัน หลังเก็บเกี่ยว จากการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชก่อนมะม่วงติดผลอ่อน ด้วยจำนวนครั้งที่แตกต่างกัน สวนเกษตรกรอำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน (มกราคม – มิถุนายน 2553)

| กรรมวิธี | เปอร์เซ็นต์การเป็นโรค | | ระดับการเป็นโรค 2/ | |
|---|---|---|---|---|
| | ที่ 7 วัน | ที่ 14 วัน | ที่ 7 วัน | ที่ 14 วัน |
| HP 1 1/ | 4 | 18 | 0.04 NS | 0.25 NS |
| HP 2 | 2 | 13 | 0.02 | 0.32 |
| HP 3 | 1 | 10 | 0.01 | 0.18 |
| HP 4 | 2 | 14 | 0.02 | 0.24 |
| Cont | 6 | 29 | 0.06 | 0.50 |
| CV (%) | - | - | 3.67 | 18.10 |

1/ HP 1 พ่นสารก่อนติดผลอ่อน 1 ครั้ง (พ่นวันที่ 27 ม.ค. 2553)
HP 2 พ่นสารก่อนติดผลอ่อน 2 ครั้ง (พ่น 27 ม.ค.และ 3 ก.พ. 2553)
HP 3 พ่นสารก่อนติดผลอ่อน 3 ครั้ง (พ่น 27 ม.ค. , 3 และ 10 ก.พ. 2553)
HP 4 พ่นสารก่อนติดผลอ่อน 4 ครั้ง (พ่น 27 ม.ค., 3, 10 และ 17 ก.พ. 2553)

2/ ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเดียวกัน ในแต่ละสดมภ์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยวิธี DMRT

**ภาพที่ 1** การพ่นสารป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนสในมะม่วงด้วยเครื่องยนต์พ่นสารแบบแรงดันน้ำสูง

**ภาพที่ 2** การพ่นสารป้องกันกำจัดโรคแอนแทรคโนสในมะม่วงด้วยเครื่องยนต์พ่นสารแบบใช้แรงลมขนาดใหญ่

**ภาพที่ 3** การประเมินผลการเป็นโรคแอนแทรคโนสในผลมะม่วง