



การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

หลักสูตร

เทคโนโลยีการผลิตและขยายพันธุ์ มะม่วงหิมพานต์พันธุ์ศรีสะเกษ 3

วันที่ 3 สิงหาคม 2569

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ศรีสะเกษ 3

กิจกรรม ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิต
และขยายพันธุ์มะม่วงหิมพานต์พันธุ์ศรีสะเกษ 3

งบประมาณเงินอุดหนุนคงเหลือจากการดำเนินงานวิจัยงานมูลฐาน
(Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 (สทสว.)



เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

หลักสูตร “เทคโนโลยีการผลิตและขยายพันธุ์มะม่วงหิมพานต์พันธุ์ศรีสะเกษ 3”

ที่ปรึกษา

นางจีรภา ออสติน

นางสาวประภาพร ฉันทานุมัติ

ผู้จัดทำ

นางสาวณัฐรดา โสพิลา

นางสาวศุภรัตน์ ศรีทวงษ์

นางสาวรจนา กล้ารัมย์

นายสุรศักดิ์ แสนโคตร

นางสาวสุดใจ ล้อเจริญ

นางปราณี เถาว์โท

นางนิตยา คงสวัสดิ์

สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

สังกัด ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ

พิมพ์ครั้งที่ 1 : กรกฎาคม 2569

พิมพ์ที่

บริษัท สำนักพิมพ์พานทอง จำกัด

โทร. 045-613499 , 081-7608058





หลักสูตร

“เทคโนโลยีการผลิตและขยายพันธุ์ มะม่วงหิมพานต์พันธุ์ศรีสะเกษ 3”

กิจกรรม ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเทคโนโลยีการผลิตและขยายพันธุ์มะม่วงหิมพานต์พันธุ์ศรีสะเกษ 3
ภายใต้โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ศรีสะเกษ 3





สารบัญ

หน้า

บทที่ 1 มะม่วงหิมพานต์

5

บทที่ 2 การปลูกและการดูแลรักษา

10

บทที่ 3 การขยายพันธุ์

14

บทที่ 4 โรคและแมลงศัตรูมะม่วงหิมพานต์

17

บทที่ 5 การเก็บเกี่ยวและการแปรรูปมะม่วงหิมพานต์

28

บรรณานุกรม

34

ภาคผนวก

36





บทที่ 1

มะม่วงหิมพานต์



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำต้น มะม่วงหิมพานต์เป็นไม้ยืนต้นไม่ผลัดใบ มีความสูง 6 ถึง 12 เมตร ทรงพุ่มแผ่กว้างโดยรอบของลำต้น ในรัศมี 4 ถึง 12 เมตร (ภาพที่ 1) เนื้อไม้มีสีเทาถึงน้ำตาลแดง



ใบ ใบหนา มนเป็นรูปไข่ ปลายใบป้อม โคนใบแหลมยาวประมาณ 10 ถึง 12 เซนติเมตร มีสีเขียวอ่อน เส้นกลางใบกับเส้นข้างเรียงตัวสลับกันเห็นได้ชัดเจน



ดอก ดอกออกตามปลายกิ่ง ออกเป็นช่อดอก มีกลิ่นหอมคล้ายดอกพิทูล (ภาพที่ 2-3) ดอกมะม่วงหิมพานต์ประกอบด้วยดอกตัวผู้และดอกสมบูรณ์เพศ ดอกจะบานเต็มช่อใช้เวลาประมาณ 32 วัน



ผล ผลของมะม่วงหิมพานต์ คือส่วนของก้านดอก เรียกว่า ผลปลอม หรือ แอปเปิล มีรูปร่าง ขนาดและสีแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพันธุ์ ผลปลอมมีขนาดใหญ่กว่าเมล็ด 8-10 เท่า

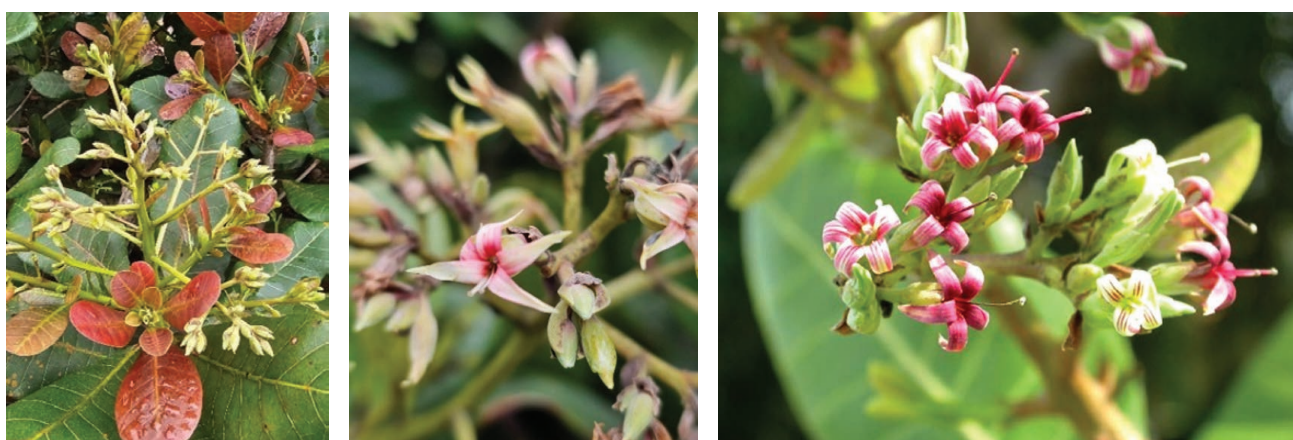


เมล็ด เมล็ดมีลักษณะคล้ายไตติดอยู่ตรงปลายของก้านดอก ระยะเวลาตั้งแต่ดอกจนถึงผลแก่เต็มที่ใช้เวลาประมาณ 60 วัน เมล็ดประกอบด้วย 3 ส่วน (ภาพที่ 5) เปลือกชั้นนอก (Pericarp) เปลือกชั้นใน (Testa) เป็นเปลือกที่ห่อหุ้มเนื้อเมล็ดอีกชั้น และเมล็ดเนื้อใน (Kernel) ลักษณะโค้งงอเหมือนไต เมล็ดแบ่งเป็น 2 ซีก แต่ละซีกมีรูปร่างคล้ายไตหรือเมล็ดถั่ว เนื้อในเมล็ดมีสีขาวหรือเหลืองอ่อน จัดเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของมะม่วงหิมพานต์ เพราะเป็นส่วนที่นำมาเป็นอาหาร

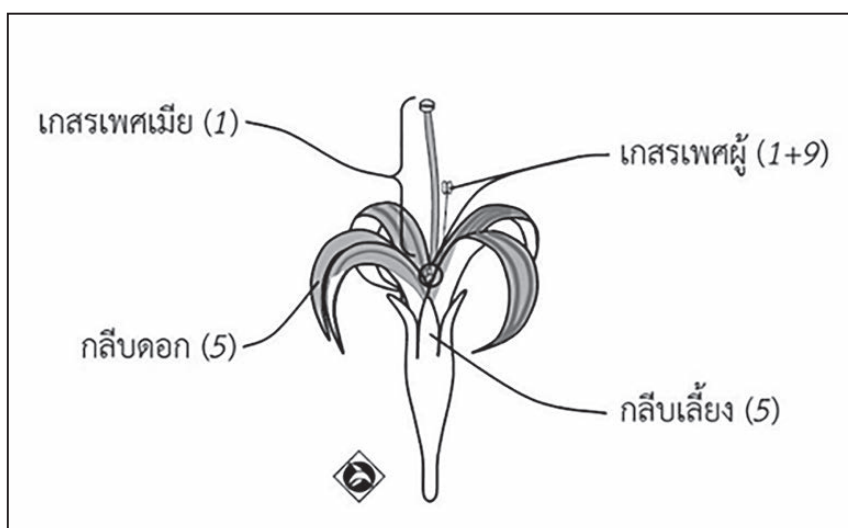




ภาพที่ 1 ลักษณะทรงต้นมะม่วงหิมพานต์



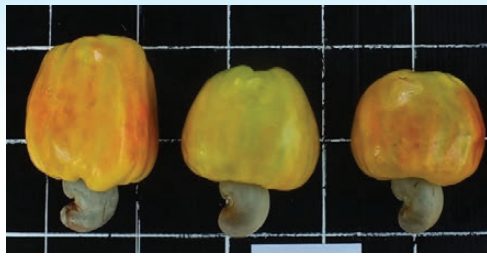
ภาพที่ 2 ช่อดอกมะม่วงหิมพานต์



ภาพที่ 3 ส่วนประกอบของดอกมะม่วงหิมพานต์

(ภาพโดย กิตติ วงศ์พิเชษฐ ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)





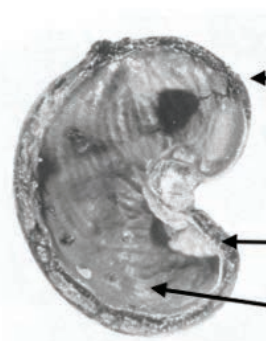
ภาพที่ 4 ผลปาลอมและเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่มีลักษณะและสีต่างๆ



ผลปาลอม (Apple)

เมล็ด (Nut)

(ก)



เปลือกหุ้มเมล็ด
(Pericarp/ shell)

เยื่อหุ้มเมล็ด (Testa)

เมล็ดเนื้อใน (Kernel)

(ข)

ภาพที่ 5 ผลปาลอมและเมล็ด (ก) ส่วนประกอบของเมล็ด (ข)

สภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อการออกดอกและติดผล

การออกดอกของมะม่วงหิมพานต์มีความสัมพันธ์กับสภาพภูมิอากาศเป็นอย่างยิ่ง มะม่วงหิมพานต์ จะเริ่มออกดอกในช่วงที่มีความแห้งแล้งหลังจากผ่านฤดูฝนมาแล้ว ระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม

พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์

ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ได้รวบรวมพันธุ์มะม่วงหิมพานต์มากกว่า 70 พันธุ์ มาคัดเลือกพันธุ์ดี ให้ผลผลิตสูง เมล็ดขนาดใหญ่ และคุณภาพได้เกรดมาตรฐานตลาดโลก ตั้งแต่ปี 2519 จนถึงปัจจุบัน โดยมีมะม่วงหิมพานต์ที่ได้รับการรับรองพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร ชนิดพันธุ์รับรอง จำนวน 3 พันธุ์ โดยในปี 2530 คือ พันธุ์ศรีสะเกษ 60-1 และพันธุ์ศรีสะเกษ 60-2 ซึ่งตั้งชื่อเพื่อเป็นการเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาส 60 พรรษาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช และ ปี 2562 คือ พันธุ์ศรีสะเกษ 3 เป็นพันธุ์ให้ผลผลิตสูง ขนาดเมล็ดใหญ่กว่าพันธุ์ศรีสะเกษ 60-1 และ ศรีสะเกษ 60-2

พันธุ์ศรีสะเกษ 60-1



ลักษณะต้น ทรงพุ่มแน่นทึบเป็นรูปครึ่งวงกลม (Dome shape)

ใบ เป็นรูปไข่ (Oblong) สีของใบด้านบนมีสีเขียวเข้ม ด้านใต้ใบมีสีเขียวอ่อน

ดอก ช่อดอกแบบ Panicle ยาว 17-23.5 เซนติเมตร กลีบดอกมี 5 กลีบ มีริ้วตามยาวสีชมพู พื้นสีครีม ดอกบานเต็ม

ที่ริ้วสีชมพูขยายออกเป็นสีแดงเข้ม ยาว 12-13.2 มิลลิเมตร

ผล ผลแห้หรือเมล็ด (Nut) มีน้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 6.29 กรัม ผลปloom (Apple) มีรูปร่างป้อมรี สีแดงเข้ม

พันธุ์ศรีสะเกษ 60-2



ลักษณะต้น ทรงพุ่มโปร่ง เป็นรูปครึ่งวงกลม (Dome shape)

ใบ เป็นรูปไข่ (Oblong) สีของใบด้านบนมีสีเขียวเข้ม ด้านใต้ใบมีสีเขียวอ่อน

ดอก ช่อดอกแบบ Panicle มีริ้วยาวสีชมพู พื้นสีครีม เมื่อบานเต็มที่ริ้วสีชมพูขยายตัวกว้างขึ้นเปลี่ยนเป็นสีแดง สีดอกอ่อนกว่า พันธุ์ศรีสะเกษ 60-1

ผล ผลแห้หรือเมล็ด (Nut) มีสีน้ำตาลปนแดง เมล็ดมีขนาดใหญ่กว่าพันธุ์ศรีสะเกษ 60-1 น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 7.20 กรัม ผลปloom (Apple) มีรูปร่างยาวรี สีชมพูปนเหลือง

ตารางที่ 1 ผลผลิตและคุณภาพของมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ศรีสะเกษ 60-1 และ ศรีสะเกษ 60-2

ผลผลิตและคุณภาพเฉลี่ยต่อต้น (ค่าเฉลี่ย 10 ปี อายุ 3-12 ปี)	พันธุ์ศรีสะเกษ 60-1	พันธุ์ศรีสะเกษ 60-2
ผลผลิต	13.55 กก.	12.58 กก.
จำนวนเมล็ดต่อกิโลกรัม	159 เมล็ด	140 เมล็ด
น้ำหนักต่อเมล็ด	6.30 กรัม	7.2 กรัม
เปอร์เซ็นต์เมล็ดดี	86.82%	75.13%
เปอร์เซ็นต์กะเทาะ	27.26 %	25.33 %
จำนวนเมล็ดเนื้อในต่อปอนด์	266 เมล็ด	251 เมล็ด
เกรดมาตรฐานโลก	3	3

พันธุ์ศรีสะเกษ 3



ลักษณะต้น ทรงพุ่มโปร่ง เป็นรูปครึ่งวงกลม (Dome shape)

ใบ เป็นรูปไข่ (Oblong obovate) สีของใบด้านบนมีสีเขียวเข้ม ด้านใต้ใบมีสีเขียวอ่อน

ดอก ช่อดอกแบบ Panicle ช่อดอกยาว 15-25 เซนติเมตร จำนวนช่อดอก 8-11 ช่อ

ผล ผลแท้อหรือเมล็ด (Nut) มีสีเทา เมล็ดมีขนาดใหญ่กว่าพันธุ์ศรีสะเกษ 60-1 และ 60-2 น้ำหนักเมล็ดเฉลี่ย 8.5 กรัม ผลปอม (Apple) มีรูปร่างยาวรี สีเหลืองส้ม ผลผลิตเมล็ดทั้งเปลือกต่อต้นเฉลี่ย 3 ปี (อายุ 5-7 ปี) 5.38 กิโลกรัมต่อต้น ซึ่งสูงกว่าพันธุ์ศรีสะเกษ 60-1 ร้อยละ 23.1 และสูงกว่าพันธุ์ศรีสะเกษ 60-2 ร้อยละ 63 น้ำหนักเมล็ดทั้งเปลือกต่อเมล็ด 8.5 กรัม เปอร์เซ็นต์เมล็ดเนื้อในร้อยละ 30.8

ตารางที่ 2 ผลผลิตและคุณภาพของมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ศรีสะเกษ 3

ผลผลิตและคุณภาพเฉลี่ยต่อต้น (ค่าเฉลี่ย 3 ปี อายุ 5-7 ปี)	พันธุ์ศรีสะเกษ 3
ผลผลิต	5.38 กิโลกรัม
จำนวนเมล็ดต่อกิโลกรัม	132 เมล็ด
น้ำหนักต่อเมล็ด	8.5 กรัม
น้ำหนักเมล็ดเนื้อใน	2.63 กรัม
เปอร์เซ็นต์กะเทาะ	30.8





บทที่ 2

การปลูกและการดูแลรักษา

1. การเลือกพื้นที่ปลูก

พื้นที่ปลูกมะม่วงหิมพานต์ควรเป็นพื้นที่ดอนมีหน้าดินลึก ระบายน้ำได้ดี น้ำไม่ขัง สามารถปลูกได้ในดินแทบทุกชนิด ดินที่เหมาะสมเป็นดินร่วนปนทราย ไม่เป็นดินเหนียวจัดหรือลูกรังจัด ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูกมะม่วงหิมพานต์ คือ ช่วงต้นฤดูฝน ประมาณเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม ปริมาณฝนทั้งหมดต้องอย่างน้อยประมาณ 800 มิลลิเมตร ควรจะหลีกเลี่ยงปลูกมะม่วงหิมพานต์ในบริเวณที่ทราบว่ามีโรคแมลงของมะม่วงหิมพานต์ระบาดหนัก

2. การเตรียมดิน

การเตรียมดินควรมีการไถพรวนพื้นที่ เพื่อสะดวกต่อการเตรียมหลุมปลูก

3. ต้นพันธุ์

การเตรียมต้นพันธุ์ สามารถทำได้ 2 วิธีหลัก ได้แก่ 1) ตัดกิ่งจากการเพาะเมล็ด ควรเลือกเมล็ดที่มีขนาด 5 กรัมขึ้นไปเพื่อระบบรากแก้วที่แข็งแรง วิธีนี้มักเกิดการกลายพันธุ์ แต่เมื่อปลูกในแปลงแล้วสามารถเปลี่ยนยอดพันธุ์ได้ และ 2) การใช้ต้นพันธุ์ดีจากการเปลี่ยนยอด ด้วยวิธีการเสียบยอด หรือการทาบกิ่งปลูกลงในแปลง วิธีนี้เราจะได้ลักษณะเหมือนต้นแม่ ทั้งนี้ควรเลือกเมล็ดหรือต้นพันธุ์ที่ได้มาตรฐานจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ และควรปฏิบัติตามขั้นตอนการเพาะปลูกที่ถูกต้อง

4. ระยะปลูกและการเตรียมหลุมปลูก

ระยะปลูกระหว่างแถวระหว่างต้น เท่ากับ 6×6 เมตร พื้นที่ 1 ไร่ ปลูกได้ 45 ต้น ไร่ เมื่อต้นอายุ 6-8 ปี ทรงพุ่มจะเริ่มชิดกัน ให้ตัดต้นมะม่วงหิมพานต์ โดยตัดระหว่างต้นออก 1 ต้น จะเพิ่มระยะปลูกเป็น 6×12 เมตร เหลือจำนวนต้น 22 ต้นต่อไร่ และเมื่ออายุ 11-12 ปี ให้ตัดระหว่างแถวออก จะเพิ่มระยะปลูกเป็น 12×12 เมตร เหลือจำนวนต้น 11 ต้นต่อไร่ หรือใช้ระยะปลูก 8×8 เมตร พื้นที่ 1 ไร่ปลูกได้ 25 ต้น

การเตรียมหลุมปลูก ดินที่ขุดจากหลุมปลูกให้แยกเป็น 2 กอง คือ ดินชั้นบนและดินชั้นล่าง ตากดินที่ขุดขึ้นมาทิ้งไว้ประมาณ 2-3 สัปดาห์ แล้วผสมดินด้วยปุ๋ยคอก 5-10 กิโลกรัม ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 20 กรัม และปูนขาว 500 กรัม กลบดินผสมปุ๋ยลงให้เต็มหลุมแล้วเจาะรูตรงกลางหลุมขนาดเท่ากับถุงดินที่บรรจุต้นกล้าหรือต้นพันธุ์ดี ปลูกต้นพันธุ์โดยใช้มีดกรีดถุงพลาสติกจากด้านบนลงด้านล่าง แล้วค่อยๆ แกะถุงออก ระวังอย่าให้ดิน



ในถุงแตกและอย่าให้รากขาด กลบดินให้สูงกว่าดินในถุงเล็กน้อย ฝังหลักยึดข้างต้นด้านเหนือลม โดยใช้เชือกผูกหลักให้แน่นก่อน แล้วโยงพันเชือกรอบต้น

การปลูกด้วยต้นตอแล้วเปลี่ยนยอดพันธุ์ดีในแปลงปลูก เกษตรกรผู้ปลูกจะต้องมีความชำนาญในการต่อกิ่ง โดยใช้วิธีเสียบข้าง ส่วนการปลูกจากต้นตอกิ่งจะเพาะต้นตอในเรือนเพาะชำ แล้วทำการต่อกิ่งในถุง เมื่อได้อายุที่เหมาะสมจึงย้ายปลูกลงแปลง

5. การปฏิบัติดูแลรักษา

5.1 การค้ำยัน ควรผูกต้นมะม่วงหิมพานต์กับหลักไม้ไผ่ขนาดเล็ก เพื่อช่วยยึดให้ลำต้นตรง

5.2 การให้น้ำ หลังจากปลูกมะม่วงหิมพานต์แล้ว ในช่วงปีแรกควรมีการให้น้ำ โดยเฉพาะฤดูแล้ง จะช่วยให้มะม่วงหิมพานต์มีการเจริญเติบโตดี

5.3 การใช้วัสดุคลุมโคนต้น เพื่อเป็นการช่วยรักษาความชื้นในดินไม่ให้มีการสูญเสียโดยการระเหยมาก จึงใช้วัสดุคลุมดินบริเวณโคนต้นทรงพุ่มมะม่วงหิมพานต์โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้ง วัสดุคลุมดินที่ใช้ ได้แก่เศษหญ้าหรือใบไม้แห้ง เปลือกถั่วลิสง เป็นต้น

5.4 การกำจัดวัชพืช ช่วงอายุ 1-3 ปีหลังปลูก ควรดายหญ้าพรุนดินรอบโคนต้น เพื่อทำลายวัชพืชที่แย่งน้ำและอาหาร หรือการใช้สารเคมี โดยพิจารณาถึงชนิด อัตราและเวลาใช้ที่เหมาะสม เพื่อให้การควบคุมวัชพืชในสวนมะม่วงหิมพานต์ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5.5 การใส่ปุ๋ย (ตารางที่ 3) มะม่วงหิมพานต์เป็นพืชที่มีระบบรากลึก และแพร่กระจายออกอย่างกว้างขวาง สามารถดูดธาตุอาหารจากดินได้ในบริเวณกว้าง

* แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ใส่ต้นฤดูฝน เดือนมิถุนายน ครั้งที่ 2 ใส่ปลายเดือนกันยายนหรือธันวาคม

● **วิธีการใส่ปุ๋ย** ขุดดินบริเวณรอบทรงพุ่มลึกประมาณ 20 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยแล้วเกลี่ยดินกลบ

ตารางที่ 3 การใส่ปุ๋ยมะม่วงหิมพานต์พันธุ์ศรีสะเกษ 3 ตามอายุพืช

อายุพืช	จำนวน	สูตรปุ๋ย
1-2 ปี	300-800 กรัม	12-24-12
3 ปี	1 กิโลกรัม	12-24-12
4-6 ปี	1.5-2 กิโลกรัม	15-15-15
7 ปีขึ้นไป	2-3 กิโลกรัม	13-13-21



ข้อควรปฏิบัติ

- ควรกำจัดวัชพืชก่อนการใส่ปุ๋ย
- ดินควรมีความชื้นก่อนการใส่ปุ๋ย
- ควรใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก 10-30 กิโลกรัมต่อต้นร่วมกับปุ๋ยเคมี

6. การตัดแต่งกิ่ง

การตัดแต่งกิ่ง มีความสำคัญและจำเป็น โดยเฉพาะช่วง 1-2 ปี หลังปลูกจะเป็นตัวบังคับลำต้นและกิ่งที่ต้องการให้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและเป็นระเบียบ ควรตัดแต่งกิ่งให้เหลือลำต้นเพียงลำเดียว และควรตัดแต่งกิ่งล่างให้สูงจากพื้นดินอย่างน้อย 30 เซนติเมตร ในปีที่ 1 และ 60 เซนติเมตร ในปีที่ 2 เพื่อให้ได้ทรงต้นที่เหมาะสม สะดวกในการดูแลรักษา นอกจากนี้ควรตัดแต่งกิ่งแห้ง กิ่งตาย กิ่งเป็นโรคออกทิ้ง ปีที่ 3 – 10 ตัดกิ่งแขนงยับขึ้นเรื่อยๆ จนถึงประมาณเมตรครึ่งให้หยุดตัดได้

รูปแบบทรงพุ่มที่เหมาะสมสำหรับมะม่วงหิมพานต์ควรเป็นทรงพุ่มโปร่ง ให้แสงแดดส่องผ่านจากยอดเข้าสู่ภายในทรงพุ่มได้ทั่วถึงจนถึงโคนต้น เนื่องจากมะม่วงหิมพานต์ออกดอกติดผลที่ปลายยอดของกิ่งด้านนอกทรงพุ่มเป็นหลัก กิ่งที่อยู่ภายในทรงพุ่มจึงควรตัดออกทั้งหมดโดยตัดให้ชิดกับกิ่งประธาน ลำดับกิ่งที่ควรพิจารณาตัดออกก่อน ได้แก่ กิ่งกระโดง กิ่งในทรงพุ่ม กิ่งคดงอ กิ่งชี้ลง กิ่งไขว้ กิ่งทางหนุ และกิ่งเป็นโรค นอกจากนี้ควรตัดยอดกิ่งประธานที่ความสูงตามต้องการ เพื่อควบคุมขนาดทรงพุ่มและช่วยให้แสงแดดผ่านเข้าสู่ภายในทรงพุ่มได้ทั่วถึง ซึ่งจะช่วยลดการสะสมความชื้นและการระบาดของเชื้อราภายในทรงพุ่มได้อีกทางหนึ่ง

- ตัดกิ่งแขนงเล็กที่เกิดไปทางกิ่งลำต้นใหญ่ออก
- ตัดกิ่งแขนงเล็กที่ใบไม่ถูกแสงออก
- ตัดแต่งกิ่งแห้ง กิ่งที่เป็นโรคออกทิ้ง
- ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการตัดแต่งกิ่งประจำปี ควรทำหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วเสร็จ (ประมาณเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม) และก่อนที่มะม่วงหิมพานต์จะแตกใบและแทงช่อดอกใหม่ เพื่อให้ทรงพุ่มโปร่ง อากาศถ่ายเทดี แสงแดดส่องผ่านได้ทั่วต้น ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงจากโรคช่อดอกแห้งและโรคราดำที่มีระบาดในทรงพุ่มที่บ
- การตัดแต่งกิ่งควรใช้กรรไกรหรือเลื่อยตัดกิ่งที่คมและสะอาด ตัดให้ชิดกับกิ่งหรือลำต้นในมุมเฉียงเล็กน้อย ไม่ควรเหลือตอกิ่งไว้ เพราะจะเป็นช่องทางให้เชื้อราเข้าทำลาย และควรทาแผลรอยตัดกิ่งขนาดใหญ่ด้วยสารเคมีป้องกันเชื้อราหรือปูนแดง เพื่อป้องกันเชื้อราและแมลงเข้าทำลายทางรอยแผล ทั้งนี้ควรทำความสะอาดหรือฆ่าเชื้อใบมีดหรือกรรไกรก่อนเปลี่ยนไปตัดต้นอื่น เพื่อลดการแพร่กระจายของโรค

7. การปลูกพืชแซม

ระยะแรก มะม่วงหิมพานต์ยังไม่ให้ผลผลิต ควรปลูกพืชแซมที่มีอายุสั้น เช่น ข้าวโพด ถั่วลิสง มะเขือ พริก และกล้วย เป็นต้น (ภาพที่ 6) และเมื่อทรงพุ่มของมะม่วงหิมพานต์เริ่มใหญ่ขึ้นในปีที่ 3 หรือ 4 ก็ควรงดการปลูกพืชแซม



ภาพที่ 6 ปลูกพืชอายุสั้นแซมระหว่างแถวปลูก





บทที่ 3

การขยายพันธุ์

การขยายพันธุ์มะม่วงหิมพานต์ แบ่งออกได้เป็น 2 วิธีการ คือ การขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ ได้แก่ การเพาะเมล็ด และการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศนิยม 2 วิธี คือ การต่อกิ่งแบบเสียบข้าง (Side-Grafting) บนต้นตอในถุงชำ (ภาพที่ 7) และการต่อกิ่งแบบเสียบข้างบนต้นตอที่ปลูกลงแปลง (ภาพที่ 8)

1. การขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ (การเพาะเมล็ด)

การเพาะเมล็ดเป็นวิธีขยายพันธุ์ที่ทำได้ง่ายและต้นทุนต่ำ แต่ต้นที่ได้มักมีลักษณะทางพันธุกรรมแปรผันไปจากต้นแม่ ไม่ตรงตามพันธุ์ จึงนิยมใช้เพาะเป็นต้นตอสำหรับนำไปต่อกิ่งมากกว่านำไปปลูกเป็นต้นพันธุ์โดยตรง วิธีการคือคัดเลือกเมล็ดที่แก่เต็มที่ สมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลง นำไปเพาะในถุงเพาะชำที่บรรจุวัสดุปลูก ดูแลรักษาในเรือนเพาะชำจนต้นกล้ามีขนาดลำต้นเหมาะสมสำหรับนำไปใช้เป็นต้นตอในการต่อกิ่งต่อไป

2. การขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ (การต่อกิ่งแบบเสียบข้าง)

การต่อกิ่งแบบเสียบข้าง (Side-Grafting) เป็นวิธีขยายพันธุ์ที่นิยมใช้มากที่สุดในการผลิตต้นพันธุ์มะม่วงหิมพานต์ เพราะต้นที่ได้ตรงตามลักษณะพันธุ์แม่ ให้ผลผลิตเร็ว และมีระบบรากแข็งแรงจากต้นตอ สามารถทำได้ 2 ลักษณะ คือ การต่อกิ่งบนต้นตอในถุงชำ และการต่อกิ่งบนต้นตอที่ปลูกลงแปลงแล้ว

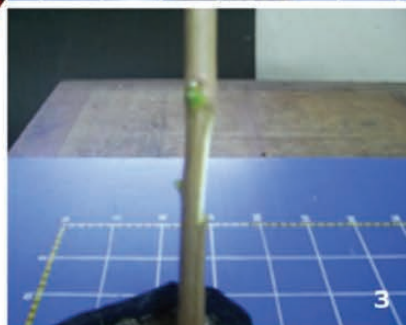
2.1 การต่อกิ่งแบบเสียบข้างบนต้นตอในถุงชำ

เลือกต้นตอในถุงชำที่มีอายุและขนาดลำต้นเหมาะสม แข็งแรง ไม่เป็นโรค ใช้มีดติดตามคมเฉือนต้นตอเฉียงลงให้เข้าเนื้อไม้เล็กน้อย จากนั้นเชือนโคนกิ่งพันธุ์ดีที่มีตาสมบูรณ์ให้เป็นรูปปากฉลาม สอดกิ่งพันธุ์ดีเข้ากับแผลของต้นตอให้เนื้อเยื่อเจริญแนบสนิทกัน แล้วพันด้วยพลาสติกให้แน่น นำไปไว้ในเรือนเพาะชำที่มีความชื้นสูง โดยยังไม่ตัดยอดต้นตอจนกว่ารอยต่อจะประสานติดกันดี จึงตัดยอดต้นตอเหนือรอยต่อออกและเปิดพลาสติกให้กิ่งพันธุ์ดีแตกยอดใหม่ ดังภาพที่ 7





เพาะเมล็ดต้นตอพันธุ์ดี ใส่ถุง 5 x 8 นิ้ว กดเมล็ด ด้านแฉก (ด้านเว้า) เหยียงประมาณ 45 องศา ให้ม้วนเมล็ด (อายุต้นกล้าไม่ควรเกิน 3-4 เดือน)



เลือกต้นตอขนาดโตกว่าแท่งดินสอ กรัดเปลือกเป็นรูปสี่เหลี่ยมจากบนลงล่าง ยาว 1.5-2 นิ้ว ลึกเข้าไปในเนื้อไม้ 1 ใน 4 ของกิ่ง



เลือกยอดพันธุ์ดีสีน้ำตาล ยาว 3 นิ้ว เจียนให้เป็นสี่เหลี่ยมยาว 1.5-2 นิ้ว แล้วเจียนด้านหลังของกิ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยม



นำยอดพันธุ์ดีเสียบเข้าไปในรอยเจียนของต้นตอ พันพลาสติกจากล่างขึ้นบน พันให้แน่น



ครบ 2-3 สัปดาห์ ถ้ากิ่งพันธุ์ยังเขียวอยู่ เปิดพลาสติกออกเพื่อให้แตกยอด และตัดยอดต้นตอเหนือรอยต่อกิ่งประมาณ 2-3 นิ้ว ให้สั้นลง

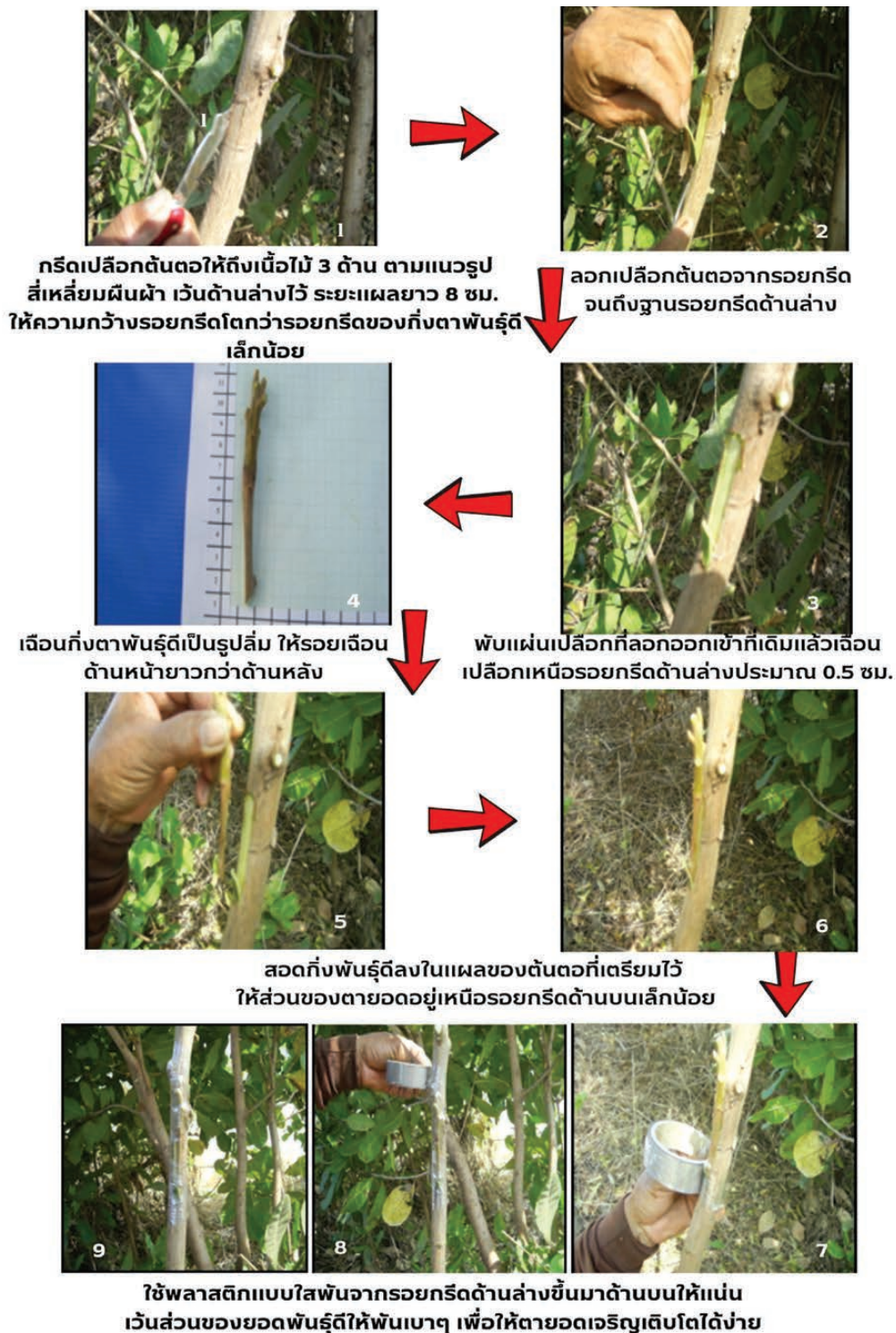
ตัดยอดของต้นตอเพื่อหยุดการเจริญเติบโตของต้นตอ

ภาพที่ 7 ขั้นตอนการต่อกิ่งแบบเสียบข้างในถุงชำ



2.2 การต่อกิ่งแบบเสียบข้างบนต้นตอที่ปลูกลงแปลง

ใช้กับต้นตอที่ปลูกลงแปลงแล้วและมีขนาดลำต้นโตพอสมควร วิธีปฏิบัติคล้ายกับการต่อกิ่งในถุงชำ คือ เลือกตำแหน่งบนต้นตอที่มีเปลือกเรียบสมบูรณ์ เชือนต้นตอเฉียงลงเป็นแผล เชือนโคนกิ่งพันธุ์ดีเป็นรูปปากฉลาม สอดกิ่งพันธุ์ดีเข้ากับแผลของต้นตอ แล้วพันด้วยพลาสติกให้แน่น ดูแลรักษาความชื้นบริเวณรอยต่อจนกิ่งประสานติดกันดีจึงตัดยอดต้นตอออก วิธีนี้มีข้อดีคือไม่ต้องขย่ายต้นตอ เหมาะสำหรับเปลี่ยนต้นเดิมในแปลงให้เป็นพันธุ์ดีโดยไม่ต้องปลูกลงใหม่ ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 ขั้นตอนการต่อกิ่งแบบเสียบข้างบนต้นตอที่ปลูกลงแปลง



โรคและแมลงศัตรู มะม่วงหิมพานต์

โรคของมะม่วงหิมพานต์

โรคของมะม่วงหิมพานต์มีทั้งโรคในระยะกล้า โรคที่ช่อดอกและยอดอ่อน โรคที่ผลและเมล็ด โรคที่ใบ และโรคที่ลำต้น ดังมีรายละเอียดของโรคและวิธีป้องกันกำจัดดังต่อไปนี้ และแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4

1. โรครากและโคนเน่า

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora parasitica* และ *Pythium* sp.

ลักษณะอาการ เชื้อราจะเข้าทำลายส่วนโคนของต้นกล้าบริเวณติดกับดิน ทำให้เนื้อเยื่อที่ถูกทำลายมีลักษณะแผลเน่าเป็นสีน้ำตาลดำชื้นแฉะ บางครั้งจะพบรากเน่าด้วย ต่อมาต้นมักจะหักพับลง เชื้อราสามารถเข้าทำลายใบของต้นกล้ามะม่วงหิมพานต์ด้วย ทำให้ใบเกิดอาการเหี่ยวเฉาคล้ายน้ำร้อนลวก บางครั้งจะพบอาการยอดอ่อนเน่า เป็นสีน้ำตาลดำ ถ้าสภาพแวดล้อมเหมาะสม เช่น อากาศชื้น ฝนตกหนัก การวางต้นกล้าชิดกันหนาแน่น จะทำให้โรคระบาดได้อย่างกว้างขวาง ต้นกล้าจะตายอย่างรวดเร็วภายใน 2-3 วัน

การแพร่ระบาด โรคนี้จะเข้าทำลายกล้ามะม่วงหิมพานต์ในเรือนเพาะชำ โดยเฉพาะในช่วงที่มีฝนตกชุก และเมล็ดพันธุ์มีเชื้อโรคติดมาด้วย สภาพความชื้นสูง และการวางต้นกล้าชิดกันหนาแน่น ทำให้โรคระบาดได้รวดเร็ว เชื้อราโรคนี้จะแพร่ระบาดได้โดยติดไปกับดินปลูกหรือน้ำที่ใช้รด

การป้องกันกำจัด

1. เมล็ดพันธุ์ที่นำมาปลูกควรเป็นเมล็ดที่สมบูรณ์ปราศจากโรค ไม่มีเชื้อราปรากฏให้เห็น
2. ดินปลูกควรอบฆ่าเชื้อเสียก่อนหรือนำดินที่จะใช้เพาะกล้ามาคว่ำให้แห้งจะช่วยฆ่าเชื้อโรคได้มาก
3. ถูเพาะกล้าไม่ควรวางชิดกันเกินไป จะเป็นการเพิ่มความชื้นให้สูงขึ้น
4. คลุกเมล็ดก่อนปลูกด้วยสารเคมี เช่น เมทาแลกซิล (metalaxyl) 25% WP หรือ ไทแรม (Thiram) 80% WP
5. เมื่อพบต้นกล้าเป็นโรค ควรถอนทำลายและทำการฉีดพ่นหรือรดดินด้วยสารเคมี



2. โรคช็อคดอกแห้ง



สาเหตุ เกิดจากเชื้อ *Colletotrichum gloeosporioides* และ *Botryodiplodia* sp.

ลักษณะอาการ ที่บริเวณก้านช็อคดอก จะเริ่มเป็นจุดสีน้ำตาล รูปยาวรี ต่อมาเมื่อแผลเหล่านี้เชื่อมติดต่อกัน จะทำให้ช็อคดอกแห้งเป็นสีน้ำตาลดำ ดอกจะแห้งและร่วงหล่นไป

การแพร่ระบาด โรคนี้มักพบหลังจากมีการแพร่ระบาดของเพลี้ยไฟในช่วงที่มะม่วงหิมพานต์แทงช็อคดอก การดูดกินของเพลี้ยไฟอาจจะเป็นช่องทางให้เชื้อราสาเหตุเข้าทำลายซ้ำเติมได้ มักพบระบาดมากช่วงเดือน มกราคม-มีนาคม แต่อย่างไรก็ตามเชื้อสาเหตุโรคก็สามารถเข้าทำลายช็อคดอกมะม่วงหิมพานต์ได้หากมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญของเชื้อรา

การป้องกันกำจัด

1. ควรมีการตัดแต่งกิ่งมะม่วงหิมพานต์ให้โปร่ง ก่อนมะม่วงหิมพานต์จะแทงช็อคดอก
2. ควรทำการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟควบคู่กันไป
3. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัด โดยการฉีดพ่นให้ทั่วต้นตั้งแต่มะม่วงหิมพานต์เริ่มแทงช็อคดอกหรือเมื่อตรวจพบการระบาดของโรค สารเคมีที่ใช้ได้ผลดีในการป้องกันกำจัด เช่น เบนอิมิล (Benomyl) 50% WP อัตรา 6-12 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ แมนโคเซบ (mancozeb) 80% WP อัตรา 40-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ คอปเปอร์ ออกซีคลอไรด์ (copper oxychloride) 85% อัตรา 45-60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นต้น

3. โรคราดำ



สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Meliola* sp. และ *Capnodium* sp.

ลักษณะอาการ จะพบคราบของราสีดำ คล้ายเขม่าจับอยู่บริเวณใบช็อคดอกและผล ตลอดจนถึงก้านและลำต้นของมะม่วงหิมพานต์ ทำให้ความเสียหายต่อการออกดอกติดผลของมะม่วงหิมพานต์ ทำให้ดอกแห้งไม่ติดผล หรือขึ้นปกคลุมผลทำให้ผลลีบเล็ก ไม่สมบูรณ์

การแพร่ระบาด โรคนี้มักพบระบาดในช่วงที่มีการระบาดของแมลงพวกเพลี้ยอ่อน และเพลี้ยแป้งที่มาดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและยอดอ่อน แล้วปล่อยน้ำหวานออกมาปกคลุมตามส่วนต่างๆ ของมะม่วงหิมพานต์ มักพบในช่วงที่มีความชื้นสูง

การป้องกันกำจัด

1. ควรมีการกำจัดเพลี้ยอ่อนควบคู่กันไป
2. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคช็อคดอกแห้ง จะช่วยลดความเสียหายจากโรคราดำได้เช่นเดียวกัน

4. โรคยอดแห้ง



สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* และ *Botryodiplodia* sp.

ลักษณะอาการ ปลายยอดจะแห้งเป็นสีน้ำตาลดำ ใบที่ติดกับกิ่งที่แห้งจะเป็นสีน้ำตาล และร่วงหล่นไป

การแพร่ระบาด เชื้อราจะเข้าทำลายมะม่วงหิมพานต์ในขณะที่ยังอ่อนแอ เช่น ในช่วงที่สภาพอากาศแห้งแล้งจัด

การป้องกันกำจัด

1. ตัดส่วนของพืชที่เป็นโรคออก และเผาทำลายเสีย
2. การใช้สารเคมีทำการป้องกันกำจัด เช่นเดียวกับโรคช่อดอกแห้ง

5. โรคเมล็ดเน่าแห้ง



สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Aspergillus* sp. *Penicillium* sp. และ *Botryodiplodia* sp.

ลักษณะอาการ ส่วนของผลปอมจะถูกทำลายทำให้เกิดอาการเหี่ยวดำทำให้เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่ยังอ่อนอยู่เกิดอาการเน่าแห้งขึ้นเป็นสีดำ เชื้อราอาจจะเข้าทำลายได้ตั้งแต่ระยะเมล็ดอ่อนจนถึงเมล็ดค่อนข้างใหญ่ บางครั้งจะพบกลุ่มของเชื้อราอยู่บริเวณส่วนปลายของเมล็ด ทั้งนี้เนื่องจากเมล็ดมะม่วงหิมพานต์เมื่อยังอ่อนอยู่มักผลิตน้ำหวานที่มีลักษณะเหนียวออกมาจากส่วนปลายของเมล็ด ซึ่งเชื้อราสาเหตุชอบเข้าไปเจริญอยู่

การแพร่ระบาด มักระบาดช่วงที่มะม่วงหิมพานต์ติดผลอ่อน แปลงปลูกมีความชื้นสูงแพร่ระบาดโดยลมและฝน

การป้องกันกำจัด การใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ทำได้โดยการฉีดพ่นให้ทั่วในระยะมะม่วงหิมพานต์ติดผลอ่อน หรือเมื่อพบว่าเริ่มมีการระบาดของโรค โดยใช้สารเคมีพวก ซีเนบ (Zineb) หรือ มาเนบ (maneb) อัตรา 30-40 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร



6. โรคแอนแทรคโนส



สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides*

ลักษณะอาการ ที่ผลปาล์ม และเมล็ดที่ยังอ่อนอยู่ จะเป็นแผลสีน้ำตาลดำ แล้วค่อยขยายใหญ่ขึ้น เป็นแผลเน่าลุกลามไปทั้งผล บางครั้งจะพบว่า มีเชื้อรา หรือแบคทีเรียชนิดต่างๆ เข้าร่วมทำลาย ทำให้เกิดอาการเน่าและเป็นฟอง ถ้าเป็นช่วงที่ผลยังอ่อนอยู่ อาจทำให้ผลเน่าแข็งคล้ายลักษณะมัมมี่

การแพร่ระบาด มักระบาดช่วงมะม่วงหิมพานต์กำลังให้ผลผลิต ซึ่งอากาศมักร้อนและชื้น เชื้อมักแพร่ระบาดโดยลมและฝน

การป้องกันกำจัด

1. ตัดส่วนที่เป็นโรค นำไปเผาทำลายทิ้งเสีย
2. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัด เช่นเดียวกับโรคช่อดอกแห้ง

7. โรคเปลือกแตกยางไหล



สาเหตุ ยังไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด

ลักษณะอาการ มักพบเกิดกับมะม่วงหิมพานต์ต้นใหญ่ในแปลงปลูก บางแหล่งอาจจะพบลักษณะอาการยางไหลบริเวณลำต้นมาก บางแหล่งปลูกก็พบอาการยางไหลเล็กน้อย ลักษณะอาการเปลือกแตกยางไหลนี้ส่วนใหญ่ จะมีสาเหตุจากหนอนเจาะลำต้น ซึ่งเป็นหนอนของด้วงหนวดยาวชนิดหนึ่งกัดกินและเจริญเติบโตอยู่ภายในเปลือกของลำต้นทำให้เกิดอาการยางไหลเปลือกผุต้นทรุดโทรม และตายในที่สุด ส่วนอาการยางไหลอีกชนิดหนึ่งนั้นมักพบตามง่ามกิ่งล่างๆ

หรือตามลำต้น ซึ่งเมื่อถากเปลือกออกดูจะไม่พบร่องรอยของหนอนแมลงทำลาย แต่จะพบลักษณะแผลเน่าดำของเปลือกบริเวณใต้รอยแตกยางไหล ลักษณะอาการชนิดนี้จะพบไม่มากนัก และยังไม่ทราบสาเหตุของอาการดังกล่าว อาจจะเกิดจากความผิดปกติทางสรีรวิทยาของพืช อันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมหรือเกิดจากเชื้อโรคบางชนิดเข้าทำลายในช่วงที่ต้นพืชอ่อนแอ

การแพร่ระบาด พบลักษณะอาการยางไหลของลำต้นมะม่วงหิมพานต์ เฉพาะแหล่งปลูกบางแหล่ง เช่น ที่จังหวัดกาฬสินธุ์ และขอนแก่น

การป้องกันกำจัด เนื่องจากยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด หากเกษตรกรพบลักษณะอาการยางไหล ควรตรวจสอบดูการทำลายของหนอนด้วงเจาะลำต้น ถ้าพบร่องรอยการทำลายควรป้องกันกำจัดอย่างเร่งด่วน

ตารางที่ 4 สรุปรโรคของมะม่วงหิมพานต์ แนวทางการป้องกันกำจัด และสารเคมีที่ใช้

โรค	สาเหตุ	แนวทางการป้องกันกำจัด	สารเคมีที่ใช้
1. โรครากและโคนเน่า	เชื้อรา <i>Phytophthora parasitica</i> และ <i>Pythium</i> sp.	ใช้เมล็ดพันธุ์สมบูรณ์ปราศจากโรค อบรมาเชื้อดินปลูกก่อนเพาะ ไม่วางถุงเพาะกล่ำชิดกันเกินไป คลุกเมล็ดก่อนปลูกด้วยสารเคมี ถอนทำลายต้นที่เป็นโรคแล้วฉีดพ่นหรือรดดินด้วยสารเคมี	เมทาแลกซิล (metalaxyl) 35% DS
2. โรคช่อดอกแห้ง	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> และ <i>Botryodiplodia</i> sp.	ตัดแต่งกิ่งให้โปร่งก่อนแทงช่อดอก ป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ ควบคุมกัน ฉีดพ่นสารเคมีให้ทั่วต้นตั้งแต่เริ่มแทงช่อดอกหรือเมื่อพบการระบาด	เบนอมีล (Benomyl 5% WP) 6-12 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร; แมนโคเซบ (Mancozeb 80% WP) 40-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร; คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ (Copper oxychloride 84-85% WP) 45-60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
3. โรคราดำ	<i>Meliola</i> sp. และ <i>Capnodium</i> sp.	กำจัดเพลี้ยอ่อนควบคุมกัน ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเช่นเดียวกับโรครช่อดอกแห้งช่วยลดความเสียหาย	เช่นเดียวกับโรครช่อดอกแห้ง เบนอมีล (Benomyl), แมนโคเซบ (Mancozeb), คอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ (Copper oxychloride)
4. โรคยอดแห้ง	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i> และ <i>Botryodiplodia</i> sp.	ตัดส่วนของพืชที่เป็นโรคออก และเผาทำลาย ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเช่นเดียวกับโรครช่อดอกแห้ง	เช่นเดียวกับโรครช่อดอกแห้ง
5. โรคเมล็ดเน่าแห้ง	<i>Aspergillus</i> sp. <i>Penicillium</i> sp. และ <i>Botryodiplodia</i> sp.	ฉีดพ่นสารเคมีให้ทั่วในระยะติดผลอ่อน หรือเมื่อพบว่าเริ่มมีการระบาดของโรค	ซีเนบ (Zineb) หรือมานาบ (Maneb) อัตรา 30-40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร



โรค	สาเหตุ	แนวทางการป้องกันกำจัด	สารเคมีที่ใช้
6. โรคแอนแทรคโนส	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	ตัดส่วนที่เป็นโรคนำไปเผาทำลาย ใช้สารเคมีป้องกันกำจัด เช่นเดียวกับโรคช่อดอกแห้ง	เช่นเดียวกับโรคช่อดอกแห้ง
7. โรคเปลือกแตกยางไหล	ยังไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด (บางกรณีสัมพันธ์กับ หนอนเจาะลำต้น)	ตรวจสอบร่องรอยการทำลายของหนอนด้วงเจาะลำต้น หากพบร่องรอยควรป้องกันกำจัดอย่างเร่งด่วน	ไม่มีสารเคมีเฉพาะ (ควบคุม หนอนเจาะลำต้นด้วย ไดคลอร์วอส (dichlorvos) ฉีดเข้ารูเจาะ)

แมลงศัตรูของมะม่วงหิมพานต์

แมลงศัตรูของมะม่วงหิมพานต์และวิธีป้องกันกำจัดดังต่อไปนี้ และแสดงรายละเอียดในตารางที่ 5

1. เพลี้ยไฟ (Thrips) *Haplothrips* sp.



เพลี้ยไฟ เป็นแมลงปากดูดที่มีตัวเล็กมาก โดยมีขนาดความยาวของลำตัว 2-4 มม. ตัวอ่อนมีสีเหลืองและตัวแก่จะมีสีดำ อาศัยอยู่ที่ใต้ใบของมะม่วงหิมพานต์ ช่อดอก และผลอ่อน เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญชนิดหนึ่ง ในช่วงที่มะม่วงหิมพานต์แตกยอดอ่อน ออกช่อดอกและผลยังอ่อนอยู่ เพลี้ยไฟจะดูดน้ำเลี้ยง ทำให้ยอดอ่อนไม่เจริญและใบอ่อนหงิกงอ หรือไหม้แห้งตายได้ในกรณีที่มีการระบาดอย่างรุนแรง จะทำให้ช่อดอกไหม้และไม่ติดผลหรือถ้า

ติดผลแล้วจะทำให้ผลร่วง

การระบาด จะพบการระบาดของเพลี้ยไฟมากในช่วงที่มีอากาศแห้งแล้ง และร้อน หรือช่วงที่ฝนทิ้งชว่นานๆ การป้องกันกำจัดควรหมั่นตรวจสอบดูยอดใบอ่อน และผลของมะม่วงหิมพานต์อย่างสม่ำเสมอ โดยเคาะช่อดอกลงบนกระดาษสีขาว

การป้องกันกำจัด โดยใช้สารเคมีตามคำแนะนำของ สำนักวิจัยการอารักขาพืช (2563) เช่น แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน (lambda-cyhalothrin) หรือ คาร์บาริล (carbaryl) หรือ เบตา-ไซฟลูทริน (beta-cyfluthrin) หรือ เมธิโอคาร์บ (methiocarb) พ่นเมื่อพบการระบาดในช่วงแทงช่อดอก

2. เพลี้ยอ่อน (Aphids) *Toxoptera Odinae*



เพลี้ยอ่อน เป็นแมลงขนาดเล็ก สีน้ำตาลปนแดงหรือสีน้ำตาลเข้ม ปลายท้องจะมีท่อนสีดำ 1 คู่ ความยาวของลำตัวประมาณ 1.5-2.0 มม. ปากเป็นแบบแทงดูด มักจะเกาะรวมตัวเป็นกลุ่มตามยอดอ่อน ใบอ่อน ช่อดอก และผลอ่อน บางช่วงอาจพบบางตัวมีปีก พบทั่วไปในต้นมะม่วงหิมพานต์ ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงตามยอดอ่อนและใบอ่อน ทำให้ยอดอ่อนและใบอ่อนหงิก งอ และถ้าทำลายที่ช่อดอกหรือผลอ่อนทำให้ไม่ติดผลและผลร่วง นอกจากนั้นเพลี้ยอ่อนยังถ่ายน้ำหวานออกมาให้เพื่อนใบ ช่อดอก และผลทำให้ดึงดูดพวกมดและแมลงชนิดอื่นๆ แต่ใบหรือดอก หรือผล ที่เปื้อนน้ำหวานจะมีราดำขึ้น

การระบาด เพลี้ยอ่อนจะมีการระบาดเมื่อเกิดฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน เพลี้ยอ่อนสามารถผลิตปีกได้เมื่อจำนวนเพลี้ยอ่อนมีจำนวนประชากรอยู่อย่างหนาแน่น

การป้องกันกำจัด ควรตรวจสอบที่ใต้ใบ ยอดอ่อน และช่อดอกอย่างสม่ำเสมอ ควรมีการกำจัดวัชพืช ใช้ด้วงเต่าลาย หนอนแมลงวันดอกไม้ แมลงช้าง เป็นแมลงศัตรูธรรมชาติที่ทำลายเพลี้ยอ่อน ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี โพรฟิโนฟอส (profenofos) หรือ ไทอะมีทอกแซม (thiamethoxam) หรือ แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน (lambda-cyhalothrin) Ambethgar V. (2015) พบเมื่อพบว่าเริ่มมีการระบาด

3. ค้างเเจาะยอดอ่อน (Mango Shoot Borer) *Alcidodes frenatus*



อ่อนที่เริ่มแห้ง เมื่อพบควรทำลายเสีย

ค้างเเจาะยอดอ่อน ตัวเต็มวัยมีสีน้ำตาลปนเทา ขนาดความยาวลำตัวประมาณ 1-1.2 เซนติเมตร มักเกาะติดกับยอดอ่อนและไม่ค่อยเคลื่อนไหว ไข่จะอยู่ในเนื้อเยื่อพืช ลักษณะยาวรี สีขาวขนาดประมาณ 1.5-1.8 เซนติเมตร หนอนมีลำตัวสีขาว ส่วนหัวสีน้ำตาล เมื่อโตเต็มที่จะเข้าดักแด้อยู่ในยอดที่อาศัยกัดกินอยู่ ตัวงวงตัวเต็มวัยจะกัดกินบริเวณก้านยอดอ่อนหรือก้านช่อดอก โดยใช้วงเจาะลงไปเนื้อเยื่อบริเวณดังกล่าว และจะวางไข่ไว้ในรูที่เจาะนั้นตัวหนอนก็จะกัดกินอยู่ภายใน ทำให้เกิดอาการยอดเหี่ยวหรือช่อดอกเหี่ยวและแห้งไปในที่สุด พบมากในช่วงแตกยอดอ่อนหรือช่อดอกการป้องกันกำจัด ควรหมั่นตรวจสอบดูที่ยอด

การป้องกันกำจัด โดยใช้สารเคมี คาร์โบซัลแฟน (carbosulfan) พบเมื่อตรวจพบว่ามี การระบาด

4. หนอนเจาะลำต้น (Stem Borer) *Plocaederus ferrugineus*



หนอนเจาะลำต้น ตัวเต็มวัยเป็นด้วงหนวดยาวมีสีน้ำตาลเข้ม ตัวเมียจะวางไข่ตามรอยแตกของเปลือกที่กำลังจะหลุดออกจากลำต้น เมื่อไข่เจริญเป็นตัวหนอนที่มีสีขาวจะเจาะซอนเข้าไปภายในลำต้น ตัวหนอนเมื่อโตเต็มที่จะมีลำตัวยาวประมาณ 6-7 เซนติเมตร และจะเข้าดักแด้ โดยการสร้างรังเป็นเกราะแข็งติดกับเนื้อไม้ ดักแด้เมื่อเข้าใหม่ๆ จะมีสีขาว และต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล และยาวขนาด 4-5 เซนติเมตร วงจรชีวิตประมาณ 9-10 เดือน หรือมากกว่า ด้วงหนวดยาวจะวางไข่ไว้ตามรอยแตกของเปลือกลำต้นมะม่วงหิมพานต์ ตัวหนอนจะซอนไขเข้าไปในเนื้อของกิ่งและลำต้น ลักษณะการทำลายที่สังเกตเห็นได้คือ จะมีรอยยางไหล เมื่อเอามีดแคะจะพบขุยของไม้ที่หนอนกัดกินทิ้งไว้ เนื้อไม้จะถูกกัดเจาะเป็นทางลึกไปถึงราก ทำให้ต้นตายได้ ต้นหนึ่งอาจจะพบหนอนมากกว่า 1 ตัว ตัวเต็มวัยของด้วงหนวดยาวพบมากใน

ช่วงเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม และมักพบในไม้ผลชนิดอื่น เช่น มะม่วง และต้นนุ่น

การป้องกันกำจัด หมั่นตรวจสอบบริเวณกิ่งและลำต้นเสมอ ทำการตัดแต่งกิ่งด้านล่าง ทำให้สามารถตรวจสอบการทำลายได้ง่ายขึ้น ถ้าพบรูและรอยยางไหลใช้มีดฉีกและแคะเอาตัวหนอนหรือดักแด้มาทำลาย กรณีที่มีการระบาดรุนแรง ควรป้องกันการเข้าทำลายของด้วงหนวดยาวโดยใช้สารป้องกันกำจัดแมลง เช่น อิมิดาโคลพริด (imidacloprid) 10% SL อัตรา 20 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ อะซีทามิพริด (acetamiprid) 20% SP อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ ไทอะมีทอกแซม (thiamethoxam) 25% WG อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

5. เพลี้ยแป้ง (Mealy Bug) *Pseudococcus* spp.

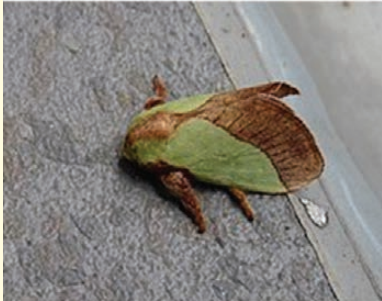


เพลี้ยแป้ง ตัวเต็มวัยจะมีลักษณะรูปกลมรี นูนรอบๆ ตัวจะมีลักษณะคล้ายปูสีขาวคลุมรอบตัว เพลี้ยแป้งเป็นศัตรูที่สำคัญชนิดหนึ่ง ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบ ช่อดอกและผลอ่อน ทำให้ใบเหี่ยว ช่อดอกไม่ติดผลและผลอ่อนไม่เจริญ เพลี้ยแป้งส่วนใหญ่ มักจะพบอยู่ร่วมกับมด โดยมดเป็นพาหะช่วยนำเพลี้ยแป้งให้เคลื่อนย้าย หรือกระจายตามที่ต่างๆ ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และมดได้อาศัยน้ำหวานจาก

เพลี้ยแป้งที่ถ่ายออกมา จะสังเกตพบว่าบริเวณที่มีมดรวมอยู่เป็นกลุ่ม มักจะพบเพลี้ยแป้งรวมอยู่ด้วย

การป้องกันกำจัด โดยใช้สารเคมี ไทอะมีทอกแซม (thiamethoxam) 25% WG อัตราคำแนะนำตามฉลากบรรจุภัณฑ์ ใช้พ่นเมื่อพบว่ามีระบาด

6. หนอนร่านกินใบ (Slug Caterpillar) *Parasa lepida*



ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน ปีกคู่หน้าจะมีสีเขียวใบไม้ เห็นได้ชัดเจน ในส่วนกลางและตามขอบปีกจะมีสีน้ำตาลออกแดง ไข่ที่วางใหม่ๆ จะมีสีเหลืองอ่อนและเปลี่ยนเป็นสีเหลืองออกเขียวใบไม้ ตัวหนอนจะมีปุ่มขนเรียงเป็นแถวตามความยาวของลำตัว เมื่อถูกจะสเปรย์ร้อนผิวหนัง ดักแด่จะติดอยู่ตามกิ่งหรือลำต้น และมีขนติดอยู่ประปราย ตัวหนอนจะกัดกินใบโดยเริ่มจากขอบใบ เข้าหาใจกลางใบ มักชอบทำลายใบแก่มากกว่าใบอ่อน พบทำลายพืชไม้ผลหลายชนิด

การระบาด จะเกิดระบาดในแหล่งที่มีการใช้สารฆ่าแมลงเป็นประจำ ซึ่งศัตรูธรรมชาติถูกทำลาย

การป้องกันกำจัด หมั่นตรวจสอบแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอ และเมื่อพบดักแด่ควรทำลายเสีย การป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีคาร์บาริล (carbaryl)

7. มวนยุง หรือ มวนโกโก้ (Mosquito Bug) *Helopeltis* spp.



อยู่ในวงศ์ Miridae อันดับ Hemiptera เป็นแมลงศัตรูสำคัญของพืชหลายชนิด เช่น มะม่วงหิมพานต์ ชา โกโก้ อะโวคาโด เป็นแมลงชนิดปากดูด ลักษณะคล้ายยุง

ลักษณะการเข้าทำลาย ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณยอด และใบ ทำให้ยอดหงิก ม้วนเป็นคลื่น ขอบใบห่อ ใบเป็นจุดสีน้ำตาลไหม้ และเปลี่ยนเป็นสีดำไปทั่วทั้งใบ ยอดไม่เจริญเติบโตและไม่

ขยายกิ่งแขนง จะไม่ออกดอกติดผล พบได้ทั้งปี

การป้องกันกำจัด

1. สำรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอ ถ้าพบการเข้าทำลายให้รีบกำจัดโดยด่วน
2. ฉีดพ่นเชื้อราบีวเวอเรีย หรือ เมตาไรเซียม
3. พ่นสารฆ่าแมลง ได้แก่ คาร์บาริล (carbaryl) 85% WP อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ เมทิโอคาร์บ (methiocarb) 50% WP อัตรา 15 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน (lambda-cyhalothrin) 2.5% EC อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร



อาการช่อดอกแห้งจากการทำลายของมวนยุง

ตารางที่ 5 สรุปลักษณะศัตรูของมะม่วงหิมพานต์ แนวทางการป้องกันกำจัด และสารเคมีที่ใช้

แมลงศัตรู	ลักษณะการทำลาย	แนวทางการป้องกันกำจัด	สารเคมีที่ใช้
1. เพลี้ยไฟ (Thrips) <i>Haplothrips</i> sp.	ดูดน้ำเลี้ยงใต้ใบ ช่อดอก และ ผลอ่อน ทำให้ยอดอ่อนไม่เจริญ ใบหงิกงอหรือไหม้แห้ง ในกรณี ระบาดรุนแรงช่อดอกจะไหม้ และไม่ติดผล	หมั่นตรวจสอบยอดใบอ่อนและ ผลอย่างสม่ำเสมอ เคาะช่อดอก ลงบนกระดาษสีขาวเพื่อสำรวจ การระบาด	แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน (lambda-cyhalothrin) หรือ คาร์บาริล (carbaryl) หรือ เบตา-ไซฟลูทริน (beta-cyfluthrin) หรือ เมทิโอคาร์บ (methio- carb) พ่นเมื่อพบการ ระบาดในช่วงแทงช่อดอก
2. เพลี้ยอ่อน (Aphids) <i>Toxoptera odinae</i>	ดูดน้ำเลี้ยงตามยอดอ่อน ใบ อ่อน ช่อดอก และผลอ่อน ทำให้หงิกงอ ไม่ติดผลและผล ร่วง ถ่ายน้ำหวานให้เปื้อนจน เกิดราดำตามมา	ตรวจสอบใต้ใบ ยอดอ่อน และ ช่อดอกสม่ำเสมอ กำจัดวัชพืช และใช้ศัตรูธรรมชาติ เช่น ตัว เต่าลาย หนอนแมลงวันดอกไม้ แมลงช้าง	โพรฟีนอเฟอส (profeno- fos) หรือ ไทอะมีทอก แซม (thiamethoxam) หรือ แลมบ์ดา-ไซฮาโล ทริน (lambda-cyha- lothrin) Ambethgar V. (2015) พ่นเมื่อพบ ว่าเริ่มมีการระบาด
3. ตัวเจาะยอดอ่อน (Mango Shoot Borer) <i>Alcidodes frenatus</i>	ตัวเต็มวัยกัดกินก้านยอดอ่อน หรือก้านช่อดอก เจาะวางไข่ไว้ ในรู ตัวหนอนกัดกินอยู่ภายใน ทำให้ยอดหรือช่อดอกเหี่ยว และแห้งในที่สุด	หมั่นตรวจสอบยอดอ่อนที่เริ่ม แห้ง เมื่อพบควรทำลายเสีย ทิ้ง	คาร์โบซัลแฟน (carbo- sulfan) พ่นเมื่อตรวจพบ ว่ามีการระบาด
4. หนอนเจาะลำต้น (Stem Borer) <i>Plo- caederus ferrugineus</i>	ตัวเต็มวัยเป็นด้วงหนวดยาว วางไข่ตามรอยแตกของเปลือก ตัวหนอนซ่อนไขเข้าไปในเนื้อ ของกิ่งและลำต้น ทำให้เกิด รอยยางไหล เนื้อไม้ถูกกัดเจาะ เป็นทาง ต้นทรุดโทรมและอาจ ตายได้	ตรวจสอบบริเวณกิ่งและลำต้น เสมอ ตัดแต่งกิ่งด้านล่างเพื่อ ให้ตรวจสอบง่ายขึ้น ถ้าพบรู และรอยยางไหลใช้มีดฉีกและ แคะตัวหนอนหรือดักแด้ออก มาทำลาย	ไดคลอร์วอส (dichlo- vos) ฉีดเข้าไปในรูแล้ว ใช้ดินหรือไม้อุดรู

แมลงศัตรู	ลักษณะการทำลาย	แนวทางการป้องกันกำจัด	สารเคมีที่ใช้
5. เพลี้ยแป้ง (Mealy Bug)	ดูดน้ำเลี้ยงจากใบ ช่อดอก และผลอ่อน ทำให้ใบเหี่ยว ช่อดอกไม่ติดผลและผลอ่อนไม่เจริญ มักพบอยู่ร่วมกับมดซึ่งช่วยเคลื่อนย้ายและกระจายเพลี้ยแป้ง	ตรวจสอบสม่ำเสมอ สังเกตบริเวณที่มีมดรวมกลุ่มเพราะมักพบเพลี้ยแป้งร่วมด้วย	ไทอะมีทอกแซม (thiamethoxam) พ่นเมื่อพบว่ามีการระบาด
6. หนอนร่านกินใบ (Slug Caterpillar) <i>Parasa lepida</i>	ตัวหนอนมีปุ่มขนเรียงเป็นแถว เมื่อถูกจะสเปรย์ร้อนผิวหนัง กัดกินใบโดยเริ่มจากขอบใบเข้าหากลางใบ มักทำลายใบแก่มากกว่าใบอ่อน ระบาดมากในแหล่งที่ใช้สารฆ่าแมลงเป็นประจำ	หมั่นตรวจสอบแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอ เมื่อพบดักแด้ควรทำลายเสีย	คาร์บาริล (Carbaryl)
7. มวนยุง หรือ มวนโกโก้ (Mosquito Bug) <i>Helopeltis</i> spp.	ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณยอด ใบ และช่อดอก ทำให้ยอดหงิก ม้วนเป็นคลื่น ขอบใบห่อ ใบเป็นจุดสีน้ำตาลไหม้ และเปลี่ยนเป็นสีดำไปทั่วทั้งใบ ยอดไม่เจริญเติบโตและไม่ขยายกิ่งแขนง จะไม่ออกดอกติดผล พบได้ทั้งปี	หมั่นตรวจสอบแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะบริเวณยอดอ่อน ใบ และช่อดอก	พ่นเชื้อราบิวเวอเรีย หรือ เมตาไรเซียม หรือพ่นสารฆ่าแมลง ได้แก่ คาร์บาริล (carbaryl) 85% WP อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ เมธิโอคาร์บ (methiocarb) 50% WP อัตรา 15 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ แลมบ์ดา-ไซฮาโลทริน (lambda-cyhalothrin 2.5% EC อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร





บทที่ 5

การเก็บเกี่ยวและการแปรรูป มะม่วงหิมพานต์

การเก็บเกี่ยว (ภาพที่ 9)

อายุการเก็บเกี่ยว ตั้งแต่ที่ดอกได้รับการผสมจนเมล็ดและก้านดอกผล (ผลปอม) สุกใช้เวลาประมาณ 60 วัน ในระหว่างเดือนมีนาคมและเดือนเมษายน เก็บเกี่ยวไม่น้อยกว่า 5 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 7 วัน ควรปล่อยให้ผลแก่เต็มที่แล้วร่วงหล่นจึงเก็บเอาที่พื้นจะได้เมล็ดดิบที่แก่เต็มที่ หลังเก็บเกี่ยวเมล็ดทุกครั้งให้นำไปตากแดด 3-5 วัน แล้วเก็บไว้ในที่ร่ม หลังจากนั้นนำมาแกะเมล็ด เพื่อเอาเมล็ดเนื้อใน มะม่วงหิมพานต์จะเริ่มให้ผลหลังจากปลูกประมาณ 3 ปี และจะให้ผลเต็มที่เมื่อต้นมีอายุประมาณ 10-15 ปี



ที่มาภาพ: สหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธกส. ศรีสะเกษ จำกัด

ภาพที่ 9 ขั้นตอนการเก็บเกี่ยวมะม่วงหิมพานต์

● การแปรรูปจากเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ (ภาพที่ 10)

1) การกะเทาะเปลือก (Shelling)

การเตรียมเมล็ดเพื่อการกะเทาะ โดยวิธีคั่วหรือทอด หรือต้มเมล็ดในน้ำเดือด 5 นาที แล้วนำเมล็ดไปตากแดดประมาณ 1-2 วัน ให้เมล็ดมีความชื้นประมาณ 9 เปอร์เซ็นต์ แล้วจึงนำไปกะเทาะ

2) การลอกเยื่อหุ้มเมล็ด (Peeling)

เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ที่กะเทาะเปลือกออกแล้ว จะยังมีเยื่อบางๆ สีส้มพูนุ่มเมล็ดอยู่อีกชั้นหนึ่ง ซึ่งจำเป็นต้องลอกออก โดยนำเมล็ดไปอบในอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที หรือตากแดดประมาณ 2-3 วัน โดยเมล็ดที่ได้ยังมีสีขาวเหมือนกับเมล็ดดิบที่ไม่ผ่านการต้มหรืออบ



ที่มาภาพ: สหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธกส. ศรีสะเกษ จำกัด

ภาพที่ 10 ขั้นตอนการแปรรูปมะม่วงหิมพานต์

● การจัดชั้นคุณภาพเมล็ดคั่วใน (Grading)

การจำหน่ายเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในตลาดต่างประเทศ มีการจำแนกคุณภาพเมล็ดคั่วใน ตามมาตรฐานของตลาดโลก ดังนี้ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 การจัดชั้นคุณภาพเมล็ดคั่วเต็ม ระดับ 1 (White wholes kernel) ตามมาตรฐานโลก

ชั้นคุณภาพ	รหัสชั้นคุณภาพ	จำนวนเมล็ดต่อปอนด์	จำนวนเมล็ดต่อกิโลกรัม
พิเศษ	W 180	180	265 ถึง 395
1	W 210	210	440 ถึง 465
2	W 240	240	485 ถึง 530
3	W 280	280	575 ถึง 620
4	W 320	320	660 ถึง 706
5	W 400	400	770 ถึง 880
6	W 450	450	880 ถึง 990
7	W 500	500	990 ถึง 1100



● ตลาดและการรับซื้อ

การจำหน่ายเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ในจังหวัดศรีสะเกษ จะมีพ่อค้าคนกลางออกตระเวนรับซื้อตามสวนเกษตรกร หรือเกษตรกรเก็บผลผลิตมาจำหน่ายให้พ่อค้าเอง เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธกส. ศรีสะเกษ จำกัด (สกต.) จะมีเจ้าหน้าที่ออกไปรับซื้อเมล็ดมะม่วงหิมพานต์จากสวนสมาชิก จะขายในรูปเมล็ดหรือกะเทาะ โดยสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธกส. ศรีสะเกษ จำกัด (สกต.) จะมีโรงงานกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ของสมาชิก โดยจะเริ่มรับซื้อเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ตั้งแต่เดือนมีนาคม และเริ่มดำเนินการกะเทาะเมล็ดในช่วงเดือนเมษายน โดยมีราคาขายเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เกรดและราคาเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ของ สกต. จังหวัดศรีสะเกษ (ราคาเฉลี่ย 5 ปี)

ขนาด	ราคาขายส่ง/กก. (50 กก. ขึ้นไป)	ราคาขายส่ง/กก. (10-49 กก.)	ราคาขายส่ง/กก. (0.5-9 กก.)
1. จัมโบ้	330	335	340
2. ขนาดเอ	320	325	330
3. ขนาดบี	310	315	320
4. เมล็ดซีก	270	275	280
5. เมล็ดหัก	240	245	250
6. เมล็ดเหลือง	250	255	260

หมายเหตุ: จัมโบ้ มีจำนวนเมล็ดไม่เกิน 150 เมล็ด ขนาดเอ มีจำนวนเมล็ด 151-200 เมล็ด ขนาดบี มีจำนวนเมล็ด 201 เมล็ดขึ้นไป

● การแปรรูปจากผลมะม่วงหิมพานต์

น้ำคั้นมะม่วงหิมพานต์

1. **น้ำคั้นชนิดใส** ควรรีบทำทันที เพราะผลปลอมเสียหายได้เร็วมาก

วิธีทำ

- 1) คั้นน้ำจากผลปลอมที่สมบูรณ์ไม่มีตำหนิ
- 2) กำจัดรสฝาด ซึ่งเป็นสารประกอบฟีนอลิก โดยเติมเจลาติน 0.5 เปอร์เซ็นต์ หรือ PVP 0.1 เปอร์เซ็นต์
- 3) หลังจากตกตะกอนแล้วกรอง เติมน้ำตาลทราย อัตราส่วนน้ำตาลทราย 60 กรัมต่อน้ำมะม่วงหิมพานต์ 1 ลิตร ปรับค่า TSS ให้เท่ากับ 15 °Brix
- 4) บรรจุขวด แล้วต้มฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 85 ถึง 90 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที แล้วทำให้เย็น เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 26.7 องศาเซลเซียส สามารถเก็บได้นานถึง 32 สัปดาห์

2. **น้ำคั้นชนิดข้น**

วิธีทำ

- 1) นำผลปลอมไปนึ่งด้วยไอน้ำร้อน ความดัน 2 ถึง 4 กิโลกรัม เป็นเวลา 5-10 นาที หรือต้มในน้ำเกลือ 2 เปอร์เซ็นต์ ที่เดือดเป็นเวลา 4 ถึง 5 นาที รับทำผลปลอมให้เย็นและล้างในน้ำ
- 2) นำผลปลอมไปคั้น แล้วตกตะกอนด้วยเจลาติน 0.45 เปอร์เซ็นต์
- 3) หลังตกตะกอนแล้วบรรจุขวด ต้มฆ่าเชื้อ เก็บไว้เช่นเดียวกับชนิดใส

น้ำคั้นมะม่วงหิมพานต์ สามารถผสมกับน้ำผลไม้ชนิดอื่น เช่น องุ่น แอปเปิล มะนาว (0.5 เปอร์เซ็นต์) และน้ำสับปะรด (50 เปอร์เซ็นต์) น้ำคั้นที่มีรสชาติดีได้จากการผสมกับน้ำมะนาวและน้ำสับปะรด (พรรณผกา, 2536)



แยมมะม่วงหิมพานต์

วิธีทำ

- 1) แช่ผลมะม่วงหิมพานต์ในน้ำเกลือที่มีความเข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์ ประมาณ 3 วัน
- 2) ล้างน้ำให้สะอาด นำไปนึ่งในหม้ออบไอน้ำ 10-15 นาที ที่ความดัน 0.70-1.05 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร
- 3) เมื่อครบกำหนดเวลา นำตัดแต่งส่วนที่เสียหรือมีตำหนิออก แล้วตัดหรือบดให้เป็นชิ้นเล็กๆ
- 4) เติมน้ำตาล 1 กิโลกรัมต่อเนื้อมะม่วง 1 กิโลกรัม
- 5) นำไปต้มจนกระทั่งได้ความข้นพอเหมาะ แล้วเติมกรดซิตริก 1 ช้อนชา
- 6) บรรจุขวดหรือกระป๋องที่สะอาด

น้ำส้มสายชูหมัก

วิธีทำ

- 1) หั่นผลปloomมะม่วงหิมพานต์เป็นชิ้นเล็กๆ คั้นน้ำให้ได้ 3 ลิตร แล้วกรองด้วยผ้าขาวบาง
- 2) เติมน้ำ 6 ลิตร และน้ำตาลทราย 1 กิโลกรัม ต้มให้เดือดนาน 10 นาที กรองผ่านผ้าขาวบางลงในภาชนะที่ใช้หมัก
- 3) แบ่งน้ำมะม่วงหิมพานต์ มา 250 มิลลิลิตร เติมน้ำยีสต์ เขย่าให้ยีสต์ทำงาน สังเกตจากฟองที่ขึ้น
- 4) เทน้ำมะม่วงหิมพานต์จากข้อ 3) ลงในน้ำมะม่วงหิมพานต์ในข้อ 2) หมักประมาณ 7-10 วัน
- 5) เติมน้ำส้มลงไป 10 เปอร์เซ็นต์ หมักต่อไป 30-45 วัน แล้วทิ้งไว้ระยะหนึ่งให้ตกตะกอนและให้ได้กลิ่นดีขึ้น
- 6) นำไปต้มฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที จะได้น้ำส้มสายชูใสสีเหลือง

ไวน์มะม่วงหิมพานต์

- 1) นำผลมะม่วงหิมพานต์ 1 กิโลกรัม มาล้างน้ำให้สะอาด หั่นเห็นชิ้นเล็กๆ เติมน้ำลงไป 6 ลิตร
- 2) นำไปต้มไฟอ่อนๆ ให้เดือดครึ่งชั่วโมง กรองผ่านผ้าขาวบาง
- 3) เติมน้ำตาลทราย 1 กิโลกรัม คนให้เข้ากัน ปรับปริมาตรให้ได้ 6 ลิตร
- 4) นำไปต้มอีกครั้งหนึ่ง กรองผ่านผ้าขาวบางใส่ในภาชนะหมัก
- 5) เติมน้ำส้มสายชู 6 กรัม
- 6) แบ่งน้ำมะม่วงหิมพานต์มา 10 และ 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร นำไปนึ่งในหม้อนึ่งความดัน นาน 15 นาที ทิ้งให้เย็น

- 7) เติมน้ำผลไม้ลงในน้ำมะม่วงหิมพานต์ 10 ลูกบาศก์เซนติเมตรในหลอดทดลอง ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง
แล้วนำไปเติมน้ำลงในน้ำมะม่วงหิมพานต์ 200 ลูกบาศก์เซนติเมตร ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง
- 8) หลังจากครบเวลา นำไปเติมน้ำลงในน้ำมะม่วงหิมพานต์ทั้งหมด นำไปหมักทิ้งไว้ 1 ถึง 1.5 เดือน ถ้าหมัก
ไว้ที่อุณหภูมิ 22 องศาเซลเซียส จะได้ไวน์คุณภาพดี
- 9) เมื่อหมักจนไม่มีก๊าซเกิดขึ้น รินเอาน้ำใสๆที่อยู่ด้านบน บรรจุในขวดให้เต็ม ปิดให้สนิท เก็บไว้ที่อุณหภูมิ
หนึ่ง เพื่อให้อากาศดีขึ้น



บรรณานุกรม

- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. 2532. เอกสารวิชาการการปลูกมะม่วงหิมพานต์. กองฝึกอบรม และกองโครงการ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. 48 หน้า.
- ธวัชชัย นิมกังรัตน์. 2536. สภาพดิน การดูแลรักษา การใส่ปุ๋ย และการตัดแต่งกิ่ง. ใน: เอกสารประกอบการฝึกอบรม หลักสูตร มะม่วงหิมพานต์ วันที่ 13-14 มกราคม 2536 ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ.
- ประเสริฐ อนุพันธ์. 2530. แบบเสนอพันธุ์พืชเพื่อพิจารณารับรอง. สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร, มะม่วงหิมพานต์สายต้น ศก. 5-1 และ ศก. 5-10. 30 หน้า.
- ปรัชญา รัศมีธรรมวงศ์. 2537. การปลูกและขยายพันธุ์มะม่วงหิมพานต์ พืชเศรษฐกิจอนาคตสดใส. สำนักพิมพ์ เพชรกระรอต, กรุงเทพฯ. 71 หน้า.
- พจณีย์ แสงมณี ปิยวรรณ ปาลาศ และธนดล แสงวลาภพ. 2566. คู่มือการถ่ายทอดเทคโนโลยี การเพาะปลูก มะม่วงหิมพานต์อย่างมีประสิทธิภาพ. อุดรดิตถ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์. 26 หน้า.
- พรรณผกา รัตนโกศล. 2536. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและการกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์. ใน: เอกสาร ประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร มะม่วงหิมพานต์ วันที่ 13-14 มกราคม 2536 ณ ศูนย์วิจัยพืชสวน ศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ.
- วิจิตต์ วรรณชิต พันธ์ แพชนะ พิทยา ศิริสงคราม และพรทิพย์ สุวรรณศิริ. 2529. การศึกษาชีววิทยาการออกดอก และการติดผลของมะม่วงหิมพานต์ในฝั่งตะวันออกของประเทศไทย. หน้า 47-60. ใน: รายงานการสัมมนา เรื่อง มะม่วงหิมพานต์ ปี 2529. ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.
- สมพงษ์ สุขเขตต์ และ จันทนา โชคพาชื่น. 2560. การปลูกมะม่วงหิมพานต์. เอกสารประกอบการอบรม หลักสูตร โครงการสนับสนุนการสร้างและพัฒนาเครือข่ายธุรกิจสมาชิก สกต.ระดับหมู่บ้าน สกต.อุบลราชธานี จำกัด ปีบัญชี 2560 วันที่ 17 และ 19 ตุลาคม 2560 โรงแรมกิจตรงวิลล์ รีสอร์ท อำเภอเมือง จังหวัด อุบลราชธานี.
- สมพงษ์ สุขเขตต์ สำเร็จ ช่างประเสริฐ สุภาวดี สมภาค ธวัชชัย นิมกังรัตน์ สุภัทรา เลิศวัฒนาเกียรติ ประเสริฐ อนุพันธ์ อุทัย นพคุณวงศ์ และสุวิทย์ ชัยเกียรติยศ. 2562. เอกสารเสนอขอรับรองพันธุ์มะม่วงหิมพานต์ สายต้นศก.38/16x34/4(2) เสนอ คณะกรรมการวิจัยปรับปรุงพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตรพิจารณาเป็น พันธุ์รับรอง มะม่วงหิมพานต์ พันธุ์ศรีสะเกษ 3 ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ. 23 หน้า.
- สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. 2563. เอกสารวิชาการเกษตร คำแนะนำการป้องกันกำจัดแมลง-สัตว์ศัตรูพืช อย่างปลอดภัย จากงานวิจัย. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. 230 หน้า

- สุรพงษ์ รัตนโกศล. 2536. การขยายพันธุ์มะม่วงหิมพานต์. ใน: เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร มะม่วงหิมพานต์ วันที่ 13-14 มกราคม 2536 ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ.
- สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ. 2536. การออกดอกของมะม่วงหิมพานต์. ใน: เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร มะม่วงหิมพานต์ วันที่ 13-14 มกราคม 2536 ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ.
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2541. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เมล็ดมะม่วงหิมพานต์. มอก. 1535-2541 สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. 10 หน้า.
- อุทัย นพคุณวงศ์. 2536. พันธุ์และการปรับปรุงพันธุ์ของมะม่วงหิมพานต์. ใน: เอกสารประกอบการฝึกอบรม หลักสูตร มะม่วงหิมพานต์ วันที่ 13-14 มกราคม 2536 ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ.
- Wunnachit, W. 2535. Flowering and fruiting phenology of cashew in Australia. หน้า 137-141. ใน: รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 30 สาขาพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Ambethgar, V. (2015). Management of cashew aphid, Toxoptera odinae Van der Goot (Homoptera: Aphididae) with some insecticides and neem products. Acta Horticulturae, 1080, 473–476. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2015.1080.59>



เทคโนโลยีการผลิตมะม่วงหิมพานต์

สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคตะวันออก



มิถุนายน

กรกฎาคม
สิงหาคม

การเตรียมดิน

- ตัดแต่งกิ่ง
- ใส่ปุ๋ยเพิ่มความสมบูรณ์ดิน
- ป้องกันกำจัดโรคและแมลง ตามความจำเป็น

กันยายน

ตุลาคม
พฤศจิกายน

เพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิต

- ใส่ปุ๋ยส่งเสริมการเจริญเติบโตและคุณภาพผลผลิต
- ป้องกันกำจัดโรคและแมลง ตามความจำเป็น

ธันวาคม

มกราคม
กุมภาพันธ์

การเก็บเกี่ยว

- ควรปล่อยให้ผลแก่และร่วงลงมาจากต้น เมื่อเก็บแล้วให้บิดเมล็ดออกจากผลทันทีเพื่อป้องกันเชื้อราเข้าทำลายเมล็ด
- หลังเก็บเกี่ยวเมล็ดทุกครั้งให้นำไปตากแดด 3-5 แดด
- เก็บไว้ในที่ร่ม หรือนำไปจำหน่าย



การตัดแต่งกิ่ง

ปีที่	การตัดแต่งกิ่ง	ความสูงจากพื้น ไม่เกิน (ซม.)
1	- ตัดแต่งให้เหลือลำต้นเดียว - ตัดแต่งกิ่งแขนง	30
2	- ตัดแต่งกิ่งแขนง	60
3-10	- ตัดแต่งกิ่งแขนง	150

* หลังปีที่ 10 ให้หยุดตัดแต่งกิ่งแขนง เพื่อให้ทรงต้นสมดุลย์

การตัดต้นกิ่ง

อายุพืช (ปี)	การตัดต้นมะม่วงหิมพานต์	ระยะปลูก (เมตร)	จำนวนต้น/ไร่ (ต้น)
1-5	-	6 X 6	45
6-8**	- ให้ตัดต้นระหว่างต้นออก 1 ต้น	6 X 12	22
11-12	- ให้ตัดต้นระหว่างแถวออก 1 ต้น	12 X 12	11

** เมื่ออายุ 6-8 ปี ทรงพุ่มจะเริ่มชิด

การใส่ปุ๋ย แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง

- ครั้งที่ 1 ใส่ต้นฤดูฝน เดือนมิถุนายน (หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตและตัดแต่งกิ่งแล้ว)
- ครั้งที่ 2 ใส่ปลายเดือนกันยายน หรือธันวาคม

อายุพืช (ปี)	สูตรปุ๋ย	ปริมาณ
1-2	12-24-12	300-800 กรัม
3	12-24-12	1 กก.
4-6	15-15-15	1.5-2 กก.
7 ปีขึ้นไป	13-13-21	2-3 กก.

วิธีการใส่ปุ๋ย

- ขุดดินรอบโคนต้น บริเวณรอบทรงพุ่ม ลึกประมาณ 20 ซม. ใส่ปุ๋ยแล้วเกลี่ยดินกลบ

ข้อควรปฏิบัติ

- ควรกำจัดวัชพืชก่อนการใส่ปุ๋ย
- ดินควรมีความชื้นก่อนการใส่ปุ๋ย
- ควรใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก 10-30 กก./ต้น ร่วมกับปุ๋ยเคมี



ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ตำบลหนองไผ่ อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ Tel. 045-814581

ตารางภาคผนวก 1 ประเมินต้นทุนการปลูกมะม่วงหิมพานต์ที่ระยะห่างในการปลูก 8x8 เมตร (25 ต้น/ไร่)

รายการต้นทุน	ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่/ปี)				
	ปี 1	ปี 2	ปี 3-5	ปี 6-8	ปี 8-12
ต้นพันธุ์ (30 บาท/ต้น)	750	-	-	-	-
ค่าไถ 2 ครั้ง (600 บาท/ไร่)	1,200	-	-	-	-
ค่าปลูก (5 บาท/ต้น)	125	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยเคมี (คิดต้นทุน 25 บาท/กก.)	313	313	625	1,250	2,500
สารกำจัดศัตรูพืช	200	200	200	200	200
สารกำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300
ค่าแรงงานดูแล (ตัดแต่งกิ่ง เก็บเกี่ยว)	1,000	1,000	1,500	2,000	2,000
รวมต้นทุนเฉลี่ย	3,888	1,813	2,625	3,750	5,000



ตารางภาคผนวก 2 ประเมินผลตอบแทนการปลูกมะม่วงหิมพานต์ ที่ระยะห่างในการปลูก 8x8 เมตร (25 ต้น/ไร่)

อายุต้น (ปี)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่) (พันธุ์ ศก. 60-1)	รายได้ (บาท/ไร่) (คิด ราคา 35 บาท/กก.)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)
1	3,888	-	-	(3,888)
2	1,813	-	-	(1,813)
3	2,625	30	1,050	(1,575)
4	2,625	88	3,063	438
5	2,625	245	8,575	5,950
6	3,750	265	9,275	5,525
7	3,750	343	11,988	8,238
8	3,750	305	10,675	6,925
9	5,000	393	13,738	8,738
10	5,000	555	19,425	14,425
11	5,000	625	21,875	16,875
12	5,000	538	18,813	13,813



ตารางภาคผนวก 3 ประเมินต้นทุนการปลูกมะม่วงหิมพานต์ที่ระยะห่างในการปลูก 6x6 เมตร (45 ต้น/ไร่)
และตัดต้นครั้งแรก เมื่ออายุ 8-12 ปี ระยะห่างระหว่างต้น 6x12 เมตร (22 ต้น/ไร่)

รายการต้นทุน	ค่าใช้จ่าย (บาท/ไร่/ปี)				
	ปี 1	ปี 2	ปี 3-5	ปี 6-8	ปี 8-12
ต้นพันธุ์ (30 บาท/ต้น)	1,350	-	-	-	-
ค่าไถ 2 ครั้ง (600 บาท/ไร่)	1,200	-	-	-	-
ค่าปลูก (5 บาท/ต้น)	225	-	-	-	-
ค่าปุ๋ยเคมี (คิดต้นทุน 25 บาท/กก.)	563	563	1,125	2,250	2,200
สารกำจัดศัตรูพืช	200	200	200	200	200
สารกำจัดวัชพืช	300	300	300	300	300
ค่าแรงงานดูแล (ตัดแต่งกิ่ง เก็บเกี่ยว)	1,000	1,000	1,500	2,000	2,000
รวมต้นทุนเฉลี่ย	4,838	2,063	3,125	4,750	4,700



ตารางภาคผนวก 4 ประเมินผลตอบแทนการปลูกมะม่วงหิมพานต์ ที่ระยะห่างในการปลูก 6x6 เมตร (45 ต้น/ไร่) และตัดต้นครั้งแรก เมื่ออายุ 8-12 ปี ระยะห่างระหว่างต้น 6x12 เมตร (22 ต้น/ไร่)

อายุต้น (ปี)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่) (พันธุ์ ศก. 60-1)	รายได้ (บาท/ไร่) (คิด ราคา 35 บาท/กก.)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)
1	4,838	-	-	(4,838)
2	2,063	-	-	(2,063)
3	3,125	54	1,890	(1,235)
4	3,125	158	5,513	2,388
5	3,125	441	15,435	12,310
6	4,750	477	16,695	11,945
7	4,750	617	21,578	16,828
8	4,750	268	9,394	4,644
9	4,700	345	12,089	7,389
10	4,700	488	17,094	12,394
11	4,700	550	19,250	14,550
12	4,700	473	16,555	11,855



This image shows a single sheet of white paper with horizontal green ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

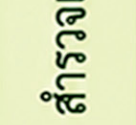
This image shows a single sheet of white paper with horizontal green ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]





ปฏิทินการดูแลแปลงเพาะปลูกมะม่วงหิมพานต์

เดือน	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
พัฒนาการ	แตกใบอ่อน	ช่อดอก	พัฒนามะลัด	ใบแก่								
การจัดการ	พ่นปุ๋ย สูตรบำรุงดอกและผล	พ่นปุ๋ย สูตรบำรุงใบ	ตัดแต่งกิ่ง ปรับปลูกรังดิน	ฝังปุ๋ยเคมี ใส่ปุ๋ยคอก								
สำรวจและป้องกันกำจัดศัตรูพืชในแปลง												
   												



พิมพ์ที่ บริษัท สำนักพิมพ์พานทอง จำกัด โทร. 045-613499 , 081-7608058