

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มุ่งหวังที่จะทราบถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการได้รับรองแหล่งผลิตเกษตรดีที่เหมาะสมของเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงในอำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งการที่จะได้รับการรับรองแหล่งผลิตเกษตรดีที่เหมาะสม นั้นจำเป็นจะต้องปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ต่างๆ ตามที่กรมวิชาการเกษตรได้กำหนดไว้ ดังนั้นเกษตรกรจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ด้านการผลิตมะม่วงตามระบบการจัดการคุณภาพเกษตรดีที่เหมาะสมด้วย

หลักการผลิตมะม่วงอย่างถูกต้องและเหมาะสม ของกรมวิชาการเกษตร (2546)

การปลูก

การเตรียมพื้นที่

- พื้นที่ดอนปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอแล้วไถตะและไถพรวน 1-2 ครั้ง
- พื้นที่ลุ่ม ควรขร่งให้สันร่องสูงกว่าระดับน้ำที่เคยกท่วมสูงสุด 0.5 - 1.0 เมตร ปลูกมะม่วงบนสันร่อง ระยะระหว่างสันร่อง 6 - 8 เมตร ร่องน้ำกว้าง 1.0 - 1.5 เมตร

หมายเหตุ : การปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน เช่น สภาพดินที่ระบายน้ำไม่ดี มีปริมาณอินทรีย์วัตถุที่ต่ำเกินไป และมีค่าความเป็น กรด- ด่าง ไม่เหมาะสมหากสามารถปฏิบัติการแก้ไขในขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ได้จะสามารถทำได้สะดวกเร็วและลดต้นทุนลงได้อย่างมาก ทั้งนี้ แนะนำให้ทำการตรวจวิเคราะห์ คุณสมบัติดินก่อนการปรับปรุง เพื่อแก้ไขปัญหาได้ถูกต้องตามจุดมุ่งหมาย

วิธีการปลูก

การเลือกต้นพันธุ์มะม่วง

- เป็นพันธุ์ที่คัดเลือกจากสวนหรือแหล่งพันธุ์ที่เชื่อถือได้
- ต้นพันธุ์ได้จากการขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศ เช่นการทาบกิ่ง การเปลี่ยนยอด เป็นต้น
- ต้นมีความสูงมากกว่า 60 เซนติเมตร มีระบบรากแข็งแรงไม่คดหรืองอ

การเลือกต้นพันธุ์มะม่วง

- ระยะปลูกทั่วไปคือ ระยะระหว่างแถว 6 - 8 เมตร ระหว่างต้น 6 - 8 เมตร

- ระบบการปลูกชิด เช่น ปลูกระยะ 4 x 4 เมตร ได้จำนวนต้นและผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่มาก ขณะที่การลงทุนเพิ่มมากขึ้น มีการควบคุมทรงพุ่มและการจัดการมากยิ่งขึ้นกว่าระยะปลูกปกติ

ขั้นตอนการปลูก

- ขุดหลุมปลูกขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร กรณีพื้นที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ควรขุดหลุมให้มีขนาดใหญ่ขึ้นและใช้วัสดุปรับปรุงเพิ่มมากขึ้น

- วัสดุปรับปรุงดินที่ใช้กับหลุมขนาดปกติ ประกอบด้วย หินฟอสเฟต 0.5 กิโลกรัม ปุ๋ยอินทรีย์ 5 - 10 กิโลกรัม, ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 200 – 300 กรัม คลุกเคล้ากับดินนำมาผสมออกจากถุงแล้วปลูกมะม่วงกลางหลุม ปักหลักยึดต้นกั้นการโยกคลอน แล้วใช้มีดกรีดเอาพลาสติกบริเวณรอยต่อระหว่างยอดพันธุ์กับต้นตอออก

- ในแหล่งปลูกที่มีลมแรงควรปลูกไม้บังลมเป็นแถวหรือเป็นแนววางทิศทางลม ล่วงหน้าหรือพร้อมๆ กับการปลูกมะม่วงเช่น สะเดา หรือไผ่ เป็นต้น

ฤดูปลูก

- ต้นฤดูฝนเหมาะสมที่สุด มะม่วงที่ปลูกจะมีการเจริญเติบโตและตั้งตัวได้ก่อนถึงฤดูแล้ง แต่ถ้าหากมีระบบการให้น้ำก็สามารถปลูกมะม่วงได้ทุกฤดูกาล

การดูแลรักษา

การเตรียมความพร้อมต้นมะม่วง

มะม่วงเริ่มปลูกถึงก่อนให้ผลผลิต

- กำจัดวัชพืชใต้ทรงพุ่ม ใส่ปุ๋ยและให้น้ำอย่างสม่ำเสมอตลอดปี

- ตัดแต่งกิ่ง และจัดโครงสร้างต้นให้เหมาะสมกับระยะปลูก

- ป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้มะม่วงมีกิ่งแข็งแรงมีใบสมบูรณ์

มะม่วงระยะให้ผลผลิต

- หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตเสร็จแล้วทำการตัดแต่งกิ่งใส่ปุ๋ยทางดินทันที พร้อมกับการให้น้ำอย่างเพียงพอ เพื่อกระตุ้นการเจริญเติบโต และสร้างความสมบูรณ์ของต้น

- มะม่วงแตกใบใหม่อย่างน้อย 2 รุ่นในรอบปี ดูแลรักษาให้ต้นและใบมะม่วงสมบูรณ์เต็มที่

การเตรียมความพร้อมสำหรับการสร้างตาออก

- ปลายฤดูฝนได้ต้นมะม่วงที่แข็งแรงสมบูรณ์ ควบคุมต้นให้พักตัวและสะสมอาหาร

มะม่วงจะสร้างตาดอกในระยะนี้ โดยงดการให้น้ำก่อนฤดูออกดอก 2 เดือน และไถพรวนรอบนอกทรงพุ่ม เป็นการตัดรากมะม่วงบางส่วน และกำจัด วัชพืชพร้อมกันในกรณีที่มีฝนหลงฤดู ควรพ่นปุ๋ยทางใบ เช่น สูตร 0-52-34 อัตรา 100 - 150 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อช่วยให้มะม่วงไม่แตกใบอ่อนและยังคงมีการสะสมอาหารต่อไป

การเพิ่มปริมาณและปรับปรุงคุณภาพผลผลิต

พัฒนาการของตาดอก

- มะม่วงจะพักตัวระยะหนึ่งแล้วจะเริ่มแทงช่อดอก ในระยะนี้ควรเริ่มให้น้ำปริมาณน้อยๆ แล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของช่อดอก

- ทำการป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามคำแนะนำ

การเพิ่มการติดผล

- หลังจากมะม่วงเริ่มติดผลแล้วควรเพิ่มปริมาณการให้น้ำขึ้น โดยในระยะ 7 - 10 วัน หลังการติดผล เพิ่มปริมาณการให้น้ำมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนถึงระดับที่มะม่วงต้องการอย่างเต็มที่ เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของช่อดอก

การส่งเสริมการพัฒนาของผล

- โดยการให้น้ำไปตลอด และหยุดการให้น้ำก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณ 10 - 15 วัน

- ทำการใส่ปุ๋ย ใส่ตามพัฒนาการของผล

การป้องกันผลผลิตเสียหาย

- การห่อผล ห่อเมื่อผลอายุ 45 - 60 วันจะทำให้มะม่วงมีคุณภาพดี เช่น ผิวผลสวย ลดการร่วงของผล ลดหรือ ป้องกันการเข้าทำลายของโรคและแมลงบางชนิด เป็นต้น

การให้ปุ๋ย

- กำจัดวัชพืชใต้ทรงพุ่มก่อนใส่ปุ๋ยทุกครั้ง

- มะม่วงอายุ 1 - 2 ปี ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 1-2 กิโลกรัม/ต้น/ปี แบ่งใส่ 2 ครั้งเท่ากัน ในช่วงต้นและปลายฤดูฝน ใส่รอบโคนต้นแล้วพรวนดินกลบ

- มะม่วงที่ให้ผลผลิตแล้วหรือต้นอายุ 3 ปีขึ้นไป มีการใส่ปุ๋ยเป็นระยะตามพัฒนาการหรือความต้องการ ดังนี้

- ระยะบำรุงต้นหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตและตัดแต่งกิ่งแล้วใช้ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 หรือ 20-10-10 หรือ 30-10-10 อัตรา 1 - 2 กิโลกรัม/ต้น/ครั้ง ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 10 - 20 กิโลกรัม

/ต้น/ครั้ง โดย ใส่รอบทรงพุ่มแล้วพรวนดินกลบ ใส่ปุ๋ยอีกครั้งเมื่อมะม่วงแตกใบชุดที่ 2 โดยใช้ ปุ๋ยและอัตราเดิม

- ระยะเร่งสร้างตาดอก ก่อนมะม่วงออกดอก 2-3 เดือนใส่ปุ๋ย 12-24-12 หรือ 8-24-24 อัตรา 1-2 กิโลกรัม/ต้น สำหรับต้นอายุ 2-4 ปี, อัตรา 2-4 กิโลกรัม/ต้นสำหรับต้น อายุ 5-7 ปี และ 4-6 กิโลกรัม/ต้น เมื่อต้นอายุ 8 ปีขึ้นไป

- ระยะบำรุงผล หลังดอกบาน 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 1-2 กิโลกรัม/ต้น
- ระยะปรับปรุงคุณภาพผลผลิต ก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต 1 เดือน ใส่ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 1-2 กิโลกรัม ต่อต้น และอาจพ่นปุ๋ยทางใบร่วมในระยษนี้ด้วย

หมายเหตุ : อัตราการใส่ปุ๋ย ควรปรับใช้ตามขนาดต้น อายุพืช และความอุดมสมบูรณ์ของดิน อัตราการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมควรใช้ตามค่าการวิเคราะห์ดินและพืช

การให้น้ำ

วิธีการให้น้ำ

- ระบบให้น้ำแบบหัวเหวี่ยงเล็ก การปฏิบัติงานทำได้สะดวก ประหยัดแรงงาน พืชได้น้ำสม่ำเสมอ

- การให้น้ำแบบสายยางรดหรือแบบปล่อยตามร่องขนาดเล็กมีต้นทุนต่ำกว่าระบบแรกแต่ควบคุมปริมาณน้ำที่ให้พืช ได้รับยาก ไม่สม่ำเสมอ ใช้น้ำ แรงงาน เวลามากกว่าระบบแรก ปริมาณน้ำ

- มะม่วงระยะบำรุงต้น มีความต้องการน้ำประมาณ 0.5 เท่าของอัตราการระเหยน้ำ กล่าวคือ ถ้าสภาพอากาศมีอัตราการระเหยน้ำ 5 มิลลิเมตรต่อวัน (การระเหย 1 มิลลิเมตรเทียบเท่ากับน้ำ 1 ลิตรต่อตารางเมตร) ต้นมะม่วงที่มี เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 3 เมตร จะต้องให้น้ำประมาณ 22.5 ลิตร/ต้น/วัน (ครั้ง)

- มะม่วงหลังการติดผล ถือเป็นระยะวิกฤตที่มะม่วงต้องการใช้น้ำมากที่สุด ประมาณ 0.7 - 0.8 เท่าของอัตราการระเหยน้ำ กล่าวคือ ถ้าสภาพอากาศมีอัตราการระเหยน้ำ 5 มิลลิเมตร/วัน ต้นมะม่วงที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 5 เมตร จะต้องให้น้ำประมาณ 87.5 - 100 ลิตร/ต้น/วัน(ครั้ง)

- ความถี่ของการให้น้ำ ขึ้นกับเนื้อดินและสภาพอากาศ ดินที่มีเนื้อดินเป็นดินทรายให้น้ำ 2-3 วันต่อครั้ง เนื้อดินเป็นดินเหนียวให้น้ำ 4-5 วัน/ครั้ง อย่างไรก็ตาม อาจใช้วิธีสังเกตจากความชื้นดินและสภาพของใบมะม่วงประกอบวางแผนให้น้ำก็จะได้ผลดียิ่งขึ้น จากตัวอย่างที่ยกมา จากข้างบน ปริมาณการให้น้ำมะม่วงระยะบำรุงต้นพืชต้องการน้ำ 22.5 ลิตร/ต้น/วัน ถ้าต้องการ

ให้น้ำ 4 วันต่อครั้ง ดังนั้นต้องให้น้ำเท่ากับ 90 ลิตรต่อครั้ง

- การรดให้น้ำ ในช่วงก่อนมะม่วงออกดอก จะต้องให้น้ำจุนกว่ามะม่วงเริ่มแทงช่อดอกแล้วจึงจะเริ่มให้น้ำอีก

การตัดแต่งกิ่ง

การจัดทรงหรือสร้างทรงพุ่มมะม่วง

- เลือกลำต้นหลัก 1 ลำต้น ความสูง 75-100 เซนติเมตร
- ทำลายตายอด ทำให้ตาข้างผลิเกิดเป็นกิ่งแขนง คัดเลือกกิ่งไว้ในทิศทางที่ต้องการ 3-5 กิ่ง และเลือกกิ่งไว้ไปอีก 2-3 ครั้ง ตามขนาดทรงพุ่มที่ต้องการ
- ขนาดพุ่มต้นควรคำนึงถึงความสะดวกในการทำงานรวมถึงความปลอดภัย และความเหมาะสมกับเครื่องมือที่มีอยู่

วิธีการตัดแต่งกิ่ง

การตัดแต่งกิ่งแบบบางเบา

- เป็นการบังคับ และเลือกกิ่งให้เจริญเติบโตไปในทิศทางที่ต้องการ
- ตัดแต่งกิ่งที่ไม่ต้องการออก เช่น กิ่งที่โรคและแมลงทำลาย กิ่งกระโดง กิ่งไขว้ กิ่งไม่สมบูรณ์ กิ่งที่ผลิบริเวณปลายกิ่งที่แน่นมากเกินไปออก

การตัดแต่งกิ่งแบบปานกลาง

- เมื่อพุ่มต้นใกล้จะชนกันตัดกิ่งรอบนอกทรงพุ่มทั้งหมด จากปลายยอดลึกเข้าหาศูนย์กลางต้นยาวประมาณ 50-100 เซนติเมตร

- มะม่วงจะผลิดา แตกกิ่ง - ใบใหม่มาทดแทน

- คัดเลือกกิ่งและตัดแต่งกิ่งอย่างบางเบาหลังการตัดแต่งแบบปานกลางอีก 1-2 ครั้ง

การตัดแต่งกิ่งแบบหนัก

- เมื่อต้นอายุมาก ต้นถูกโรคและแมลงทำลายหรือต้นทรุดโทรม

- สร้างโครงสร้างต้นมะม่วงใหม่โดยตัดแต่งกิ่งเปิดกลางทรงพุ่มให้มี ความสูง 1.5-3 เมตร ปริมาตรทรงพุ่ม ตัดออกไปประมาณครึ่งหนึ่ง

- กิ่งที่ถูกตัดเป็นแผลขนาดใหญ่ควรทาแผลด้วยยาป้องกันกำจัดเชื้อรา หรือสีน้ำมัน จากนั้นกิ่งจะผลิดาให้กิ่งแขนงใหม่ ทำการคัดเลือกและตัดแต่งกิ่งอย่างบางเบา 1-2 ครั้ง

- เมื่อกิ่งแขนงใหม่บริเวณกลางทรงพุ่มมีโครงสร้างเจริญเติบโตแข็งแรงมาทดแทนกิ่งเดิมและคาดการณ์จะสามารถให้ผลผลิตในปีต่อไปได้

- ให้ตัดแต่งกิ่งโครงสร้างเก่าที่อยู่รอบโครงสร้างใหม่ออก ให้มีความยาวใกล้เคียงกับการตัดแต่งกิ่งกลางทรงพุ่มคัดเลือกและตัดแต่งกิ่งแบบบางเบา

- ผลผลิตจะลดลงบ้างประมาณ 20 - 40 % สามารถให้ผลผลิตได้เต็มที่ในปีที่ 3 หลังจากเริ่มตัดแต่งกิ่งอย่างหนัก

หมายเหตุ :

- หลังจากตัดแต่งกิ่งทุกครั้งควรบำรุงต้นมะม่วงทันที ด้วยการใส่ปุ๋ย และให้น้ำ เพื่อเร่งการผลิตาสร้างกิ่งและใบใหม่ที่สมบูรณ์มาทดแทนได้อย่างรวดเร็ว

- ป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกครั้งที่มีกิ่ง - ใบอ่อน ผลไม้ใหม่

สัญลักษณ์และความสะอาด

- กิ่งใบมะม่วงที่ได้หลังการตัดแต่งกิ่ง ควรนำไปทำปุ๋ยหมัก ใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดิน หากมีเครื่องบดย่อยเศษซากพืช จะทำให้ สลายตัวเป็นปุ๋ยเร็วขึ้น สำหรับกิ่งหรือใบที่เป็น โรคควรรเผาทำลาย

- หลังจากใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องทุ่นแรงแล้ว ควรทำความสะอาดดูแลรักษา ซ่อมบำรุง และเก็บให้เรียบร้อย

- ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วให้ทำลายอย่างเหมาะสมเช่น ฟังดินไม่ควรนำไปใช้ใหม่อีก

ศัตรูของมะม่วงและการป้องกันกำจัด

โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

โรคแอนแทรกโนส

สาเหตุเกิดจากเชื้อรา

ลักษณะอาการใบอ่อนไหม้บิดเบี้ยว ใบเป็นจุดสีน้ำตาลขอบสีเข้ม ขนาดแผลไม่แน่นอน ถ้าเป็นในระยะต้นกล้า จะเป็นจุดแผลสีน้ำตาล - ดำบนลำต้นหรือกิ่งอ่อน แผลจะมีลักษณะแข็งขรุขระตัวลงเล็กน้อย ถ้าเป็นกับดอก ก้านช่อดอกจะเป็นจุดแผลสีแดง หรือน้ำตาลแดง ต่อมา เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม แล้วกลายเป็นสีดำ ส่วนผลเป็นจุดแผลสีดำรูปร่างไม่แน่นอน เป็นแผลแข็งขรุขระตัวลงเล็กน้อย แผลบนผลสุกจะมีสีดำคล้ำลุกลามอย่างรวดเร็วบริเวณ กลางแผลอาจจะพบลักษณะเมือกสีน้ำตาลปนแดง ขึ้นแรงเป็นวง

การแพร่ระบาด เชื้อแพร่ระบาดได้ด้วยลม เชื้อราสามารถเจริญเติบโต และเข้าทำลายส่วนอ่อนของพืชทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงโดยเฉพาะเมื่อมีฝนตกชุกหรือความชื้นสูง

การป้องกันกำจัด

- ตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อควบคุมทรงพุ่ม ลดความชื้น แสงแดดส่องถึงในทรงพุ่มและอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- กำจัดวัชพืชบริเวณโคนต้น เก็บใบ และกิ่งที่เป็นโรคเผาทำลาย
- พ่นสารเคมีตามคำแนะนำในตารางที่ 1

โรคราแป้ง

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา

ลักษณะอาการ เชื้อจะเข้าทำลายใบอ่อน โดยผิวหนังด้านบนจะเป็นจุดแผลช้ำ รูปร่างและขนาดแผลไม่แน่นอน มีสีผิดไปจากสีของเนื้อใบปกติเล็กน้อย ต่อมาจุดแผลจะค่อยเปลี่ยนเป็นสีเหลือง น้ำตาล และน้ำตาลไหม้ในที่สุดซึ่งเป็นระยะที่ใบเริ่มแก่ ในบริเวณแผลจะพบผลสีขาวขึ้นฟูส่วนใหญ่ที่ผิวใบด้านล่าง ถ้าเกิดที่ก้านช่อดอกและดอก จะเห็นเป็นผงสีขาวปกคลุมดอกและช่อดอก ซึ่งต่อมาจะทำให้ดอกหลุดร่วงและเป็นแผลช้ำที่ก้านช่อดอก

การแพร่ระบาด ในแหล่งปลูกมะม่วงทั่วไป มักพบทำลายช่อดอกในฤดูหนาว ประมาณเดือนธันวาคมถึงเดือนมกราคม

การป้องกันกำจัดในช่วงมะม่วงออกดอก โดยเฉพาะในฤดูที่มีอากาศหนาวเย็น หากพบอาการของโรคก็ควรทำการควบคุมโดยฉีดพ่นสารเคมี เช่น เบนโนมิล คาร์เบนดาซิม เป็นต้น

โรคราดำ

สาเหตุเชื้อราดำ

ลักษณะอาการ เป็นแผ่นหรือผลสีดำขึ้นปกคลุมผิวใบ หรือส่วนอื่น ๆ ของพืช เช่น กิ่งอ่อน ช่อดอก ดอกและผลซึ่งพบบริเวณซุ้มผล เชื้อราดำส่วนใหญ่ไม่ได้ทำลายเนื้อเยื่อของพืชโดยตรง แต่การเจริญของราดำบนใบจะไปบดบังการได้รับแสงของผิวใบส่งผลต่อการสังเคราะห์แสงของมะม่วงเป็นอุปสรรคต่อการผสมเกสรของดอกทำให้มะม่วงไม่ติดผล นอกจากนั้นคราบดำที่เกาะติดทำให้ผิวผลไม่สวย ซึ่งทำให้คุณภาพและราคาผลผลิตตกต่ำลงเป็นอย่างมากด้วย

การแพร่ระบาด สาเหตุเริ่มจากการระบาดของเข้าทำลายพืชของแมลงปากดูดพวก เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยหอยหรือเพลี้ยแป้ง ซึ่งจะดูดกินน้ำเลี้ยงแล้วถ่ายมูลออกมาเป็นสารคล้ายน้ำตาล โปรยลงมาปกคลุมส่วนต่าง ๆ ของพืชที่อยู่ด้านล่างเป็นผลให้เชื้อราดำหลายชนิดที่มีอยู่ในอากาศสามารถเจริญเติบโตได้

การป้องกันกำจัด

- ป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่นไม่ให้แพร่ระบาด โดยเฉพาะในช่วงมะม่วงแตกใบอ่อน และแทงช่อดอก โดยหมั่นตรวจแปลงมะม่วง ถ้าพบร่องรอยของแมลงควรควบคุมโดยพ่นสารเคมี ตามคำแนะนำใน ตารางที่ 1

- หลังการป้องกันกำจัดแมลงแล้ว หากพบว่ามีคราบน้ำหวานเคลือบอยู่บนใบหรือส่วนของพืช ทำการพ่นน้ำชะล้างหรือละลายคราบน้ำหวานเหล่านั้น เพื่อไม่ให้ราดำเจริญเติบโตได้

ตารางที่ 1 การใช้สารป้องกันกำจัดโรคของมะม่วง

โรค	สารป้องกัน กำจัด โรคพืช	อัตราการใช้ / น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้ / ข้อควรระวัง
แอนแทรคโนส	แมนโคเซบ (80% WP)	40 - 50 กรัม	พ่นเมื่อมะม่วงเริ่มออกดอก 1 ครั้ง และเมื่อเริ่มติดผลอ่อน 1 ครั้ง หากมีสภาพฝนชุก ความชื้นสูงในช่วงมะม่วงติดผล ควรพ่นสารกำจัดโรคทุกพืชทุก 7 - 14 วัน ตามความเหมาะสม
	เบนโนมิล (50% WP)	6 - 12 กรัม	
ราแป้ง	เบนโนมิล (50% WP)	6 - 12 กรัม	พ่นเมื่อพบอาการของโรค โดยเฉพาะในระยะดอกบานและติดผลอ่อน
	คาร์เบนดาซิม (50% WP)	6 - 12 กรัม	

แมลงศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

เพลี้ยไฟ

ลักษณะและการทำลาย เป็นแมลงขนาดเล็ก ตัวอ่อน และตัวเต็มวัยใช้ปากเจาะและดูดน้ำเลี้ยงบริเวณใบอ่อน ยอดอ่อน ช่อดอก ใบ ช่อดอก ช่อดอกมะม่วง โดยเฉพาะฐานรองดอกและช่อดอกอ่อน ทำให้ช่อดอกหงิกงอ ดอกร่วง ไม่ติดผล หรือทำให้ติดผลน้อย ขอบใบและปลายใบไหม้ ยอดแห้งไม่แทงช่อใบหรือช่อดอก ดอกเบี้ยว หงิกงอ ดอกร่วงไม่ติดผล หรือติดผลน้อยผิวของผลมะม่วงจะเป็นสีดำเกือบทั้งหมด ทำให้ผลผลิตที่ได้มีราคาตกต่ำ เพลี้ยไฟมีวงจรชีวิตสั้นมาก

ช่วงระยะเวลาการระบาด ระบาดรุนแรงเมื่ออากาศร้อนและแห้งแล้ง โดยเฉพาะในระหว่างการออกดอกของมะม่วง

การป้องกันกำจัด

- ถ้าพบไม่มากให้ตัดส่วนที่ระบาดไปเผาทิ้ง
- ศัตรูธรรมชาติที่ช่วยทำลายเพลี้ยไฟ ได้แก่ ไรตัวห้ำ และด้วงเต่าตัวห้ำ
- พ่นสารเคมีตามคำแนะนำ ตารางที่ 2

เพลี้ยจักจั่นมะม่วง

ลักษณะและการทำลาย ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะพบอยู่เป็นกลุ่มตามช่อดอกและใบ โดยเฉพาะบริเวณโคนของก้านช่อดอก และก้านใบ ทำลายใบอ่อน ช่อดอก ก้านดอก และยอดอ่อน แต่ระยะที่ทำความเสียหายให้มากที่สุดคือ ระยะที่มะม่วงกำลังออกดอก โดยดูดน้ำเลี้ยงจากช่อดอก ทำให้แห้งและร่วง ติดผลน้อยหรือไม่ติดเลย ระหว่างที่เพลี้ยจักจั่นดูดกินน้ำเลี้ยงจะถ่ายมูลมีลักษณะเป็นน้ำเหนียว ๆ คล้ายน้ำหวานเหนียวเยิ้มติดตามใบ ช่อดอก ผล และรอบ ๆ ทรงพุ่ม ทำให้ใบมะม่วงเปียก ต่อมาจะเกิดราดำปกคลุม ซึ่งถ้าปกคลุมมากๆ ก็จะไปกระทบกระเทือนต่อการสังเคราะห์แสง

ช่วงระยะเวลาการระบาด ระบาดมากในระยะการแทงช่อดอก จนกระทั่งติดผล

การป้องกันกำจัด

- ตัดแต่งกิ่งภายหลังเก็บผลผลิตจะลดที่หลบซ่อนของเพลี้ยจักจั่นลงทำให้การพ่นสารฆ่าแมลงมีประสิทธิภาพดี
- ใช้น้ำฉีดล้างช่อดอกและใบเพื่อแก้ปัญหาช่อดอกและใบดำจากโรคราดำ
- ศัตรูธรรมชาติที่ช่วยทำลายเพลี้ยจักจั่นมะม่วง ได้แก่ แมลงวันดาโต แตน

เขียน

- พ่นสารเคมีตามคำแนะนำ ตารางที่ 2

เปลี้ยจกัจนฝอยมะม่วง

ลักษณะและการทำลาย ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะเกาะอยู่ที่ใบอ่อน ดูดกินน้ำเลี้ยง ทำให้ขอบใบหงิกงอ ขอบใบแห้งกรอบเป็นรอยไหม้โค้งงอทางด้านใต้ใบและปลาย ใบจะแห้งหด ใบอ่อนที่ยังไม่ถึงระยะเพศลาจะร่วงเสียหายมาก

ช่วงระยะเวลาการระบาด ระบาดเฉพาะในใบอ่อน

การป้องกันกำจัด ให้ใช้วิธีเดียวกับเปลี้ยจกัจนมะม่วง

หนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง

ลักษณะและการทำลาย ตัวเต็มวัยจะวางไข่เป็นฟองเดี่ยว ๆ ที่ขั้วผลเมื่อหนอนฟักเป็นตัวจะคลานเข้าไปทำลายบริเวณก้นผล หนอนอาศัยและกัดกินอยู่ภายในและขับมูลออกทางรูที่เจาะเข้าไป อาจพบหนอน 5 - 10 ตัวต่อผล ทำให้ผลเน่าเสียและร่วงหล่น

ช่วงระยะเวลาการระบาด พบการทำลายทั้งผลอ่อนและเริ่มแก่

การป้องกันกำจัด

- ห่อผลมะม่วงตั้งแต่ขนาดผลอ่อน เพื่อป้องกันไม่ให้ผีเสื้อมาวางไข่
- เก็บมะม่วงที่ถูกทำลายที่ติดอยู่บนต้น และที่ร่วงหล่นมาเผาหรือฝังทำลาย
- พ่นสารเคมีตามคำแนะนำ ตารางที่ 2

แมลงวันผลไม้ หรือ แมลงวันทอง

ลักษณะและการทำลาย ตัวเมียจะวางไข่ใต้ผิวผลไม้ที่สุก หรือใกล้สุก หนอนที่ฟักออกมาจะอาศัยกัดกินและหายใจอยู่ภายในผล ทำให้ผลเน่าเสียและร่วง ก่อให้เกิดปัญหาต่อเศรษฐกิจในระดับชาติเป็นอันมาก

ช่วงระยะเวลาการระบาด พบในระยะที่มะม่วงเริ่มสุก สีส้มเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลือง

การป้องกันกำจัด

- การทำความสะอาดแปลงปลูกโดยการเก็บผลไม้ที่ถูกทำลายไปฝังหรือเผา
- ควรห่อผล เพื่อป้องกันไม่ให้แมลงวันผลไม้ไปวางไข่
- การใช้สารล่อ สารเคมีที่ใช้ล่อนี้จะสามารถดึงดูดได้เฉพาะแมลงวันผลไม้ตัวผู้เท่านั้น สารล่อที่ใช้ในสวนมะม่วง คือ เมทิลยูจินอล ผสมสารฆ่าแมลงในอัตรา 2:1 โดยปริมาตรตามคำแนะนำตารางที่ 2
- การใช้เหยื่อโปรตีน แมลงวันผลไม้ต้องการแหล่งอาหารโปรตีนเพื่อการผลิตไข่ จึงได้มีการนำเอาโปรตีนไฮโดรไลเซตผสมกับสารฆ่าแมลงมาเป็นเหยื่อล่อแมลงวันผลไม้ตามคำแนะนำตารางที่ 2 โดยพ่นเป็นจุดๆ เท่านั้น สารนี้สามารถดึงดูดได้ทั้งแมลงวันผลไม้ตัวผู้และตัวเมียซึ่งจะช่วยลดอัตราการเข้าทำลายของแมลงผลไม้ได้อย่างดี

ตารางที่ 2 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะม่วง

แมลงศัตรูพืช	สารเคมี ป้องกันกำจัด	อัตราใช้ต่อ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้ / ข้อควรระวัง
เพลี้ยไฟ	แลมด้าไซฮาโลท ริน (2.5% EC)	10 มิลลิตร	ระยะใบอ่อนพ่น 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน ระยะดอกพ่น เมื่อเริ่มแทงช่อดอก และมะม่วงเริ่มติดผลขนาด 0.5 1.0 เซนติเมตร เมื่อช่อดอกบานแล้ว ไม่ควรพ่นสารฆ่าแมลง
	เฟนโทรพาทริน (10% EC)	30 มิลลิตร	
เพลี้ยจักจั่นมะม่วง เพลี้ยจักจั่นฝอย- มะม่วง	แลมด้า ไซฮา โลทริน	100 มิลลิตร	พ่นในระยะก่อนมะม่วงออกดอกและ เมื่อมะม่วงเริ่มแทงช่อดอก ส่วนใน ระยะดอกตูม และก่อนดอกบาน ถ้าพบ เพลี้ยจักจั่น 5 ตัวต่อช่อควรพ่นอีก 1-2 ครั้ง การพ่นสารฆ่าแมลงถ้าซ้ำอาจทำ ให้ดอกร่วงหมด
หนอนผีเสื้อเจาะ ผลมะม่วง	เมทามิโคฟอส (60% SL)	20 มิลลิตร	ควรพ่นขณะที่มะม่วงยังติดผลอ่อนอยู่
แมลงวันผลไม้	เมทริลยูจินอล ผสม มาลาไซออน (83% EC)	2 : 1	พ่นเป็นจุดบนใบแก่ ต้นละ 4 แห่ง แห่ง ละ 50 มิลลิตร พ่นทุก 7 วัน
	มาลาไซออน (83%EC) ผสม ยีสต์โปรตีน ไฮโครเซท	280 มิลลิตร ต่อ 800 มิลลิตร ผสมในน้ำ 20 ลิตร	

วัชพืชและการป้องกันกำจัด

ชนิดวัชพืช

วัชพืชฤดูเดียว เป็นวัชพืชที่ครบวงจรชีวิตภายในฤดูเดียวส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

- วัชพืชประเภทใบแคบ เช่น หญ้าตีนกา หญ้าปากควาย หญ้าตีนนก หญ้าจรจบดอกเล็ก หญ้าจรจบดอกใหญ่ หญ้านกสีชมพู เป็นต้น

- วัชพืชประเภทใบกว้าง เช่น ผักโขม ผักยาง ผักเบี้ยใหญ่ กระจุมใบ เป็นต้น

- วัชพืชประเภทกก เช่น กกทราย กกดอกแบน เป็นต้น

วัชพืชข้ามปี เป็นวัชพืชที่ขยายพันธุ์ด้วย ต้น ราก เหง้า หัว และไหลได้ดี ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

- วัชพืชประเภทใบแคบ เช่น หญ้าคา หญ้าแพรก หญ้าชกคาด หญ้าจรจบดอกเหลือง

- วัชพืชประเภทใบกว้าง เช่น สาบเสือ สะอึกดอกขาวเล็ก เกาตอเชือก เป็นต้น

- วัชพืชประเภทกก เช่น แห้วหมู

การป้องกันและกำจัดวัชพืช

- ระหว่างแถวระหว่างต้นมะม่วงควรตัดวัชพืชให้สั้นอยู่เสมอ

- ใต้โคนต้นมะม่วงในรัศมีทรงพุ่ม ควรดายวัชพืชหรือคลุมด้วยเศษวัชพืช หรือ ฟางข้าว แต่ในฤดูฝน ต้องระวังอย่าให้ชื้นมาก หรืออย่าให้มีน้ำขัง

- ระหว่างแถวระหว่างต้นมะม่วง ปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพริ้ว หรือ ถั่วสิ่วเลียม

- พ่นสารกำจัดวัชพืชตามคำแนะนำในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การใช้สารกำจัดวัชพืชในสวนมะม่วง

วัชพืช	สารกำจัดวัชพืช *	อัตราการใช้ / น้ำ 20 ลิตร **	วิธีการใช้ / ข้อควรระวัง
วัชพืชฤดูเดียว	พาราควอท (27.6% SL)	75-150 มิลลิลิตร	พ่นขณะวัชพืชเจริญเติบโตเต็มที่และก่อน ออกดอก ระวังละอองสารสัมผัสใบ และ ต้น มะม่วง
วัชพืชข้ามปี	ไกลโฟเสท (48% SL)	125-150 มิลลิลิตร	
	กลูโฟสิเนต แอมโมเนียม (15% SL)	400-500 มิลลิลิตร	

* ในวงเล็บคือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารกำจัดวัชพืช

** อัตราการใช้ / น้ำ 20 ลิตร พ่นในพื้นที่เศษหนึ่งส่วนสี่ไร่

คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างปลอดภัย

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม เกษตรกรควรรู้จักศัตรูพืชชนิดและอัตราการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งการเลือกใช้เครื่องพ่น และหัวพ่นที่ถูกต้อง มีคำแนะนำควรปฏิบัติดังนี้

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างเหมาะสม

- ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องพ่นอย่าให้มีรอยร้าว สารพิษอาจเปื้อกเปื้อนเสื้อผ้าและร่างกายของผู้พ่นได้

- ต้องสวมหมวกและรองเท้านิคมชิด รวมทั้งผ้าปิดจมูกและศรีษะ เพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ

- อ่านฉลากคำแนะนำ คุณสมบัติ และวิธีการใช้ให้เข้าใจก่อนทุกครั้ง

- ควรพ่นในช่วงเช้าหรือเย็นขณะลมสงบ หลีกเลี่ยงการพ่นในเวลาแดดจัดหรือลมแรง และผู้พ่นต้องอยู่เหนือลมตลอดเวลาที่พ่น

- เตรียมสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ใช้หมดในคราวเดียว

- ภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชควรปิดให้สนิทเมื่อเสร็จงาน เก็บไว้ในที่มิดชิด ห่างจากสถานที่ปรุงอาหาร แหล่งน้ำ และโรงเก็บต้องล็อกกุญแจตลอดเวลา
- ภายหลังจากพ่นสารกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ผู้พ่นต้องอาบน้ำ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที เสื้อผ้าที่ใส่ขณะพ่นสารต้องซักให้สะอาดทุกครั้ง
- ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนสารเคมีที่ใช้จะสลายตัวถึงระดับปลอดภัย โดยดูจากตารางคำแนะนำการใช้สารฯ
- ทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว อย่าทิ้งตามร่องสวนหรือทิ้งลงแม่น้ำลำคลอง

การพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

เครื่องพ่น : นิยมใช้มี 2 ชนิด ได้แก่

- เครื่องพ่นแบบสูบ โยกสะพายหลัง
- เครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันของเหลว

วิธีการใช้

- เครื่องพ่นแบบสูบ โยกสะพายหลัง ใช้อัตราการพ่น 60 - 80 ลิตรต่อไร่ ใช้หัวฉีดแบบกรวยขนาดเล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6 มิลลิเมตร) สำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช
- เครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันน้ำ (ลากสาย) ใช้อัตราการพ่น 80-120 ลิตรต่อไร่ ใช้หัวพ่นแบบกรวยขนาดกลางเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.0 -1.2 มิลลิเมตร) ปรับความดันในระบบการพ่นไว้ที่ 10 บาร์ หรือ 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ถ้าเป็นหัวพ่นแบบกรวยชนิดปรับได้ควรปรับให้ละอองกระจายกว้างที่สุด ซึ่งจะได้ละอองขนาดเล็กสม่ำเสมอ เหมาะสำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช
- สำหรับการพ่นสารกำจัดวัชพืชต้องแยกเครื่องพ่นสารเฉพาะ ควรเลือกใช้หัวพ่นแบบพัดหรือแบบปะทะใช้อัตราการพ่น 60 - 80 ลิตรต่อไร่ หลังพ่นไม่ควรรวบกวาดผิวหน้าดิน ขณะพ่นกดหัวพ่นต่ำเพื่อให้ละอองสารเคมีตกลงบนพื้นที่ต้องการควบคุมวัชพืชนั้น ระมัดระวังการพ่นแนวเดิม เพราะจะทำให้ปริมาณสารเพิ่มเป็นสองเท่า
- ใช้ความเร็วการเดินทางประมาณ 1 ก้าวต่อวินาที พ่นให้คลุมทั้งต้นไม่ควรจื๋นนานเกินไป เพราะจะทำให้น้ำยาโชกและไหลลงดิน และควรพลิก-หงายหัวพ่นขึ้นสูง เพื่อให้ละอองแทรกเข้าทางพุ่มได้ดีขึ้น โดยเฉพาะด้านใต้ใบ
- ปฏิบัติการพ่นทุกครั้งให้เริ่มพ่นจากด้านใต้ลมก่อนจากนั้นขยายแนวการพ่นขึ้นเหนือลม ขณะเดียวกันหันหัวพ่นไปทางใต้ลมตลอดเวลา เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

การเก็บเกี่ยว

อายุการเก็บเกี่ยว อายุการเก็บเกี่ยวมีผลต่อคุณภาพมะม่วง และระยะเวลา การวางจำหน่าย รวมทั้งการยอมรับจากผู้บริโภค

อายุเก็บเกี่ยวสำหรับมะม่วงเพื่อการบริโภคสด ต้องเก็บเมื่อผลแก่แต่ยังไม่สุก นั่นคือมะม่วง มีการพัฒนาทางสีระมากเพียงพอที่จะสามารถสุกได้เป็นปกติ สังกัดได้จากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่

- นวลที่ผิว รูปทรง สีของผลและสีของเนื้อ
- จำนวนวันหลังจากการติดผลหรือแทงช่อดอกจนถึงเก็บเกี่ยว ได้ข้อมูลจากการประมาณการของปีก่อนๆ แต่สภาพอากาศมีส่วนให้เกิดการคลาดเคลื่อนได้

- ทดสอบโดยการนำมะม่วงแช่น้ำ มะม่วงแก่ความถ่วงจำเพาะมักจะมากกว่าน้ำจึงจมน้ำ

หมายเหตุ : อายุเก็บเกี่ยวแปรตามฤดูกาล เช่น ในพื้นที่เขตภาคตะวันออก พันธุ์น้ำดอกไม้สีทอง ถ้าออกดอกช่วงเดือน พฤษภาคม - มิถุนายน เก็บเกี่ยวได้ในเดือน กันยายน นับจากดอกโรยต้องใช้เวลาประมาณ 85 วัน แต่ถ้าออกดอกปลายเดือน ตุลาคม ถึง เดือนพฤศจิกายน เพื่อเก็บเกี่ยวในเดือน มีนาคม ต้องใช้ช่วงเวลาประมาณ 110 - 120 วัน

อายุเก็บเกี่ยวสำหรับมะม่วงแปรรูป

- ต้องเก็บเมื่อแก่จัดแต่ยังไม่สุก มะม่วงที่อ่อน หรือสุกแล้วโรงงานจะไม่รับซื้อสำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทมะม่วงในน้ำเชื่อม แช่อิ่มอบแห้ง มะม่วงดองเกลือ น้ำมะม่วง

- ใช้มะม่วงได้ทั้ง แก่และอ่อนผลเล็ก ซึ่งอาจเป็นผลกระเทยหรือผลที่ไม่สมบูรณ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ประเภทผลิตภัณฑ์ มะม่วงเส้นดองเค็มและอบแห้ง

วิธีการเก็บเกี่ยว

- ใช้วิธีการปฏิบัติในขณะที่ทำการเก็บเกี่ยวอย่างระมัดระวัง ต้องไม่ทำให้มะม่วงเกิดแผลรอยขีดข่วน แตกหรือเกิดการชอกช้ำ

- กรณีของมะม่วงเพื่อแปรรูปหากต้องมีการเขย่าต้น ต้องอย่าให้มะม่วงตกแตกพื้น ต้องมีผ้าใบ หรือวัสดุรองรับเพื่อลดการตกกระแทก และปนเปื้อนเศษดิน

- ใช้วิธีการเก็บเกี่ยวให้เหลือขั้วผลยาวป้องกันน้ำยางไหลจากผล

- มีภาชนะรองรับเพื่อสะดวกในการขนย้ายมะม่วง ภาชนะที่ใช้ควรมีวัสดุรองรับแรง ที่เกิดจากการกระแทกในระหว่างที่ทำการขนย้ายมะม่วง เช่น ตะกร้าพลาสติกสำหรับผลไม้ ที่สามารถวางซ้อนกันได้โดยไม่กดทับมะม่วงในตะกร้าที่อยู่ชั้นล่าง

- รับนำมะม่วงที่เก็บเกี่ยวแล้วเข้าร่วมและเขียนระหว่างรอการเก็บเกี่ยวให้เสร็จ

- รับขนย้ายมะม่วงทั้งหมดไปยังโรงเรือนคัดบรรจุ เพื่อปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว

วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

การเก็บรักษาผลสด

ชะลอการเสื่อมคุณภาพ ทั้งจากทางกายภาพและชีวภาพ เพื่อให้สามารถเก็บรักษาหรือมีอายุวางจำหน่ายได้ นานเมื่อมะม่วงถึงโรงเรือนคัดบรรจุ ควรปฏิบัติดังนี้

- คัดเลือกเอาผลที่มีตำหนิออก เช่น ผลที่มีแผล หรือลักษณะที่ผิดปกติ จากโรค เช่น แอนแทรคโนส และขั้วผลเน่า หรือตำหนิจากแมลง เช่น เพลี้ยไฟ เพลี้ยหอย ราดำ เป็นต้น เพื่อมิให้เป็นแหล่งแพร่กระจายของเชื้อที่เป็นสาเหตุให้เกิดการเน่าขึ้นในภายหลัง

- ตัดขั้วมะม่วงให้มีความยาวเหลือไม่เกิน 1 เซนติเมตร เพื่อให้ให้น้ำยางไหลพุ่งออกจากผล

- พักรอให้น้ำยางที่เหลือค่อย ๆ ไหลออกจากผลจนแห้งด้วยการคว่ำผลลงบน

ตะแกรง ใ้ให้ไหลผลวางรองบนวัสดุที่ไม่คมหรือไม่ทำให้ผลมะม่วงเกิดแผลหรือชำ ปล่อยให้ให้น้ำยางไหลผ่านช่องระบายลงที่รองรับจนกว่าน้ำยางแห้ง

- ล้างทำความสะอาดมะม่วงในน้ำที่สะอาด น้ำที่ใช้ควรเป็นน้ำที่ไหลหรือเปลี่ยนน้ำบ่อยครั้ง น้ำที่ใช้อาจผสมสารช่วยทำความสะอาดผลไม้ที่เป็นที่ยอมรับว่า ไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพอนามัย และปลอดภัยต่อผู้บริโภค เช่น คลอรีน 75 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

- ผึ่งให้น้ำที่เกาะบนผิวมะม่วงแห้ง

- คัดขนาดผลและระดับคุณภาพ

- บรรจุภาชนะหรือทำการปฏิบัติขั้นต่อไปเพื่อการเก็บรักษา ขนส่ง หรือจำหน่าย

การป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อการส่งออก

- กรณีเพื่อการส่งออก บางประเทศที่นำเข้าซึ่งเข้มงวดด้านกักกันพืชได้แก่ ญี่ปุ่นและนิวซีแลนด์ (ประเทศสหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย และเกาหลี ยังไม่อนุญาตให้นำเข้ามะม่วงสดจากประเทศไทย) ต้องการให้มีการกำจัดแมลงวันผลไม้และจุลินทรีย์ที่ติดมาตั้งแต่ในแปลงปลูก

- ก่อนส่งออกมะม่วงไปยังประเทศดังกล่าวข้างต้น ต้องใช้วิธีกำจัดแมลงวันด้วยความร้อน กรรมวิธีอบไอน้ำปรับสภาพความชื้นสัมพัทธ์(modified vapor heat treatment, MVHT เพื่อ

กำจัดไข่และตัวหนอนของแมลงวันผลไม้ 2 ชนิดได้แก่ oriental fruit fly, *Bactrocera dorsalis* (Hendel) และ Melon fly, *B. cucurbitae* (Coquillett) ที่อุณหภูมิผิวเมล็ดสูงถึง 47 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที โดยในช่วงแรกของการเพิ่มอุณหภูมิผล มะม่วงถึง 43 องศาเซลเซียส

อากาศร้อนต้องมีความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง 50-80 เปอร์เซ็นต์ และช่วงหลังจากผลมะม่วงอุณหภูมิ 43 องศาเซลเซียส อากาศร้อนต้องอยู่สภาพที่อึดตัวด้วยความร้อน ความชื้นสัมพัทธ์มากกว่า 95% หลังจากจากสิ้นสุดการให้ความร้อนแล้วต้องลดอุณหภูมิผลมะม่วง โดยเป่าด้วยลมหรือฉีดพ่นด้วยน้ำ

- การกำจัดแมลงวันผลไม้มะม่วงก่อนส่งออกด้วยกรรมวิธีอบไอน้ำ ปรับสภาพความชื้นสัมพัทธ์ สามารถดำเนินการได้โดยนำมะม่วงไปทำการอบได้ที่ อาคารศูนย์พัฒนาการผลิตและควบคุมศัตรูพืชผลไม้เพื่อการส่งออก กองป้องกันและกำจัดศัตรูพืช กรมส่งเสริมการเกษตร

การยืดอายุมะม่วง

การห่อผล

โรค

จำหน่าย ดังนี้

- เพื่อลดการคายน้ำ ลดการกระแทก การเสียดสีและอาจป้องกันการติดต่อกันของ

- อาจใช้วัสดุห่ออย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกับการบรรจุภัณฑ์ ก่อนการ

- ใช้โฟมตาข่ายเพื่อลดการกระแทก

- ใช้กระดาษห่อเพื่อลดการเสียดสี

- ใช้พลาสติกที่มีรูขนาดเล็กเพื่อลดการคายน้ำ และปรับสภาพแวดล้อมที่หุ้มห่อมะม่วงให้มีความชื้นสูงพอเหมาะ โดยไม่เกิดการควบแน่นเป็นหยดน้ำ

การลดอุณหภูมิและเพิ่มความชื้นสัมพัทธ์

นานขึ้น

- เพื่อชะลอการหายใจและการคายน้ำทำให้ยืดอายุมะม่วงให้อยู่ในสภาพสดได้

สัมพัทธ์ 85-95%

- สภาพที่เหมาะสมในการเก็บรักษาคือ อุณหภูมิระหว่าง 13 - 15 °c ความชื้น

- หลีกเลี่ยงการใช้อุณหภูมิที่ต่ำกว่า 13 °c ในการเก็บรักษาเพราะอาจทำให้สีผิวของผลมะม่วงมีสีคล้ำหรือเปลี่ยนสี ผลนุ่มฉ่ำน้ำ ถ้ารุนแรงผลจะไม่สุกเนื่องจากอาการที่เรียกว่า สะท้อนหนาว

- สร้างความทนทานต่อความเย็นโดยวิธีการค่อย ๆ ลดระดับอุณหภูมิลงเป็นช่วงระยะเพื่อให้มะม่วงเกิดการปรับตัวต่อสภาพอุณหภูมิต่ำได้

การเคลือบผิว

รักษา

- เพื่อให้ผิวมีความเงางามและลดการคายน้ำ ขณะเดียวกันยังช่วยยืดอายุการเก็บ

สัตว์

- สารที่ใช้เคลือบผิวอาจมีส่วนประกอบของ ไบคาร์บูนา ไบมันจากพืชหรือ

- สารเคลือบผิวที่ใช้ต้องปลอดภัยต่อผู้บริโภค และไม่มีผลเสียต่อคุณภาพของมะม่วง เช่น ทำให้ปริมาณการแลกเปลี่ยนก๊าซในการหายใจของมะม่วงผิดปกติไป จนทำให้เกิด

กลิ่นและรสชาติไม่พึงปรารถนา ประเทศในเอเชียและออสเตรเลีย จึงไม่นิยมเคลือบผิวมะม่วงเพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว

การบันทึกข้อมูล เกษตรกรควรบันทึกการปฏิบัติการในขั้นตอนการผลิตต่าง ๆ ให้มีการตรวจสอบ หากเกิดข้อผิดพลาดบกพร่องขึ้น สามารถจัดการแก้ไขหรือปรับปรุงได้ทันท่วงที เช่น

- บันทึกสภาวะแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน
- พันธุ์ วันปลูก วันแตกใบ วันแทงช่อ วันดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ ฯลฯ
- วันใส่ปุ๋ย สารเคมี และชนิดชีวอินทรีย์ พร้อมอัตราการใช้
- วันที่ และชนิดศัตรูพืชที่ระบาด
- ค่าใช้จ่าย ปริมาณผลผลิต และรายได้
- ปัญหา/อุปสรรคอื่น ๆ ในช่วงฤดูปลูก

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อัญชลี (2548) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยตามระบบการจัดการคุณภาพของเกษตรกรที่เหมาะสมสำหรับลำไยในจังหวัดลำพูน พบว่า การปฏิบัติของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพเกษตรกรที่เหมาะสมสำหรับลำไยส่วนใหญ่ อยู่ในเกณฑ์ที่ดี แต่อย่างไรก็ตามยังคงมีปัญหาในการปฏิบัติบางประการ เช่น เกษตรกรขาดความเข้าใจในการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และปัญหาด้านปัจจัยการผลิตที่ส่งผลให้เกษตรกรไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ของเกษตรกรที่เหมาะสมในบางข้อได้ แต่การเข้ารับการศึกษาอบรม และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่เกษตรสามารถลดปัญหาด้านการขาดความเข้าใจในการปฏิบัติของเกษตรกรได้

ศราวุธ (2548) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตผักตามระบบการเกษตรที่เหมาะสมของเกษตรกรศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรยังขาดความเชื่อมั่นในการผลิตผักตามการจัดการคุณภาพเกษตรกรที่เหมาะสม อีกทั้งยังไม่เห็นผลต่างที่ชัดเจนระหว่างการปฏิบัติตามระบบการจัดการคุณภาพเกษตรกรที่เหมาะสมกับวิธีแบบปกติ ปัจจัยที่ทำให้เกษตรกรปฏิบัติตามระบบการจัดการคุณภาพเกษตรกรที่เหมาะสมก็คือ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ และแหล่งรับซื้อผลผลิต เนื่องจากเกษตรกรที่ผ่านการรับรอง GAP พืช แล้วเท่านั้น ที่จะสามารถจำหน่ายผลผลิตให้มูลนิธิโครงการหลวงได้

สุภารัตน์ (2548) ได้ศึกษาเรื่อง การยอมรับของเกษตรกรต่อระบบการผลิตลำไยที่ดีและเหมาะสม พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกลำไยมีการยอมรับระบบการผลิตลำไยที่ดีและเหมาะสมในระดับปานกลาง เกษตรกรยังขาดความรู้ด้านการใช้สารเคมีและวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ระบบการ

ผลิตลำไยที่ดีและเหมาะสมห้ามใช้ แต่อย่างไรก็ตาม เกษตรกรได้ตระหนักถึงประโยชน์ของระบบการผลิตลำไยที่ดีและเหมาะสมที่ช่วยให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ไม่มีสารพิษตกค้าง ทำให้สามารถจำหน่ายผลผลิตได้ในราคาที่สูงและมีตลาดรองรับที่แน่นอน

กรณีศึกษา (2549) ได้ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับระบบเกษตรดีที่เหมาะสมของผู้ปลูกส้มเขียวหวาน ในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรยังมีความรู้เกี่ยวกับระบบการจัดการคุณภาพเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับส้มเขียวหวานในบางเรื่องไม่ถูกต้อง เช่น แหล่งน้ำที่สามารถนำมาใช้ในการผลิตส้ม และพื้นที่ปลูกส้มที่จะต้องสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 750 เมตร และมีความลาดเอียงไม่เกิน 12% เกษตรกรมีทัศนคติที่ดีต่อระบบการจัดการคุณภาพของเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับและด้านการปฏิบัติเกษตรกรส่วนใหญ่ได้ปฏิบัติได้ถูกต้องเหมาะสมแล้ว จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร พบว่า อายุ ความรู้ และทัศนคติ มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามระบบการจัดการคุณภาพของเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับส้ม

ระดับ (2538) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาไม้ผลเพื่อการส่งออกของจังหวัดเชียงใหม่: การวิเคราะห์เชิงภูมิศาสตร์การเกษตร พบว่า สินค้าไม้ผลของไทยมีศักยภาพในการตอบสนองความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ และยังสามารถพัฒนาการผลิตได้ แต่ปัจจุบันยังคงมีปัญหาด้านการผลิต คุณภาพ และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวที่ยังไม่มีการควบคุมคุณภาพ ทำให้ถูกกีดกันทางการค้าจากต่างประเทศ ดังนั้นจึงมีการกำหนดระบบเกษตรดีที่เหมาะสม เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือแก่สินค้าเกษตร

พิสมัย (2544) ได้ศึกษาเรื่อง การปฏิบัติของเกษตรกรผู้ปลูกกาแฟในจังหวัดชุมพร เปรียบเทียบกับการปลูกกาแฟอย่างถูกต้องและเหมาะสม (GAP) พบว่าเกษตรกรที่ปฏิบัติตามเกณฑ์ของเกษตรดีที่เหมาะสมได้อย่างครบถ้วน จึงจะผ่านการรับรองแหล่งผลิต อย่างไรก็ตาม ยังคงมีปัญหาในการปฏิบัติบางประการ เช่น เกษตรกรขาดความเข้าใจในการขอรับการรับรองแหล่งผลิต การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวที่ไม่ถูกต้อง และปัญหาด้านปัจจัยการผลิตที่ส่งผลให้เกษตรกรไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์ของเกษตรดีที่เหมาะสมได้ แต่การเข้ารับการฝึกอบรม และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่เกษตรมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามระบบของเกษตรดีที่เหมาะสม ซึ่งสามารถลดปัญหาด้านการขาดความเข้าใจในการปฏิบัติของเกษตรกรได้

ปริดา (2544) ได้ศึกษาเรื่อง สภาพการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวของเกษตรกรตามแนวทางเกษตรดีที่เหมาะสม (good agricultural practice) ภายใต้โครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตข้าวชุมชน ปี 2543 ในจังหวัดหนองคาย พบว่า เกษตรกรผลิตข้าวได้ปริมาณมากขึ้นและมีคุณภาพดีว่าปีที่ผ่านมา