

ผลงานฉบับเต็ม

ของ

นายอนุรักษ์ สุขขารมย์

ตำแหน่งนักวิชาการเกษตร 6 ว

ตำแหน่งเลขที่ 1569

กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร จ. พิจิตร

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จ. พิจิตร โลก

กรมวิชาการเกษตร

ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร 7 ว

ตำแหน่งเลขที่ 1569

กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร จ. พิจิตร

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จ. พิจิตร โลก

กรมวิชาการเกษตร



ผลงานฉบับเต็ม

ของ

นายอนรรักษ์ สุขขารมย์

ตำแหน่งนักวิชาการเกษตร 6 ว

ตำแหน่งเลขที่ 1569

กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร จ. พิจิตร
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จ. พิษณุโลก
กรมวิชาการเกษตร

ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร 7 ว

ตำแหน่งเลขที่ 1569

กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร จ. พิจิตร
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จ. พิษณุโลก
กรมวิชาการเกษตร

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. การทดสอบประสิทธิภาพการใช้สารน้ำมัน สารกำจัดศัตรูพืช และสารสกัดจากพืช ในการควบคุมแมลงศัตรูสำคัญของมะนาวในแหล่งปลูกเป็นการค้า	1
บทคัดย่อ	1
คำนำ	2
วิธีการดำเนินงาน	2
ผลการทดลอง	4
สรุปผลการทดลอง	10
ภาคผนวก	13
2. การตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชตามระบบการจัดการคุณภาพ GAP มะม่วง ในจังหวัดพิจิตร	
บทคัดย่อ	16
คำนำ	17
วิธีการดำเนินงาน	22
ผลการดำเนินงาน	27
สรุปภาพรวมผลการดำเนินงาน	31
ภาคผนวก	35

เรื่องที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพการใช้สารน้ำมัน สารกำจัดศัตรูพืชและ สารสกัดจาก
พืชในการควบคุมแมลงศัตรูสำคัญของมะนาวในแหล่งปลูกเป็นการค้า



การทดสอบประสิทธิภาพการใช้สารน้ำมัน สารกำจัดศัตรูพืช และสารสกัดจากพืช
ในการควบคุมแมลงศัตรูสำคัญของมะนาวในแหล่งปลูกเป็นการค้า
Efficiency Test on Applications of Petroleum oil, Insecticides and Plant Extracts
For Controlling of Some Critical Lime Insect Pests at Commercial Planting Area

อนุรักษ์ สุขขารมย์ พินิจ เขียวพุ่มพวง
วสันต์ ผ่องสมบุรณ์ สุชน สุวรรณบุตร

ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

บทคัดย่อ

การควบคุมหนอนชอนใบและเพลี้ยไฟศัตรูมะนาว ที่สวนเกษตรกรผู้ปลูกมะนาวเป็นการค้า ได้ทดสอบสารป้องกันกำจัดหนอนชอนใบ 6 ชนิด ได้แก่ น้ำมันปิโตรเลียม สารสะเดา ตะไคร้หอม หนอนตายหยาก อะบาเม็กตินและอิมิดาโคลพริด และมีการพ่นน้ำเปล่าเป็นตัวเปรียบเทียบ หลังการพ่นสาร 3 วัน พบว่า สารอิมิดาโคลพริดให้ประสิทธิภาพสูงสุดในการกำจัดหนอนชอนใบ คือ มีหนอนชอนใบเฉลี่ยเหลือเพียง 5.00 ตัว จากเดิม 29.5 ตัว หรือกำจัดได้ถึง 83.13% รองลงมาคืออะบาเม็กตินกำจัดหนอนได้ 78.63% ส่วนการพ่นด้วยสารอื่น ได้แก่ หนอนตายหยาก น้ำมันปิโตรเลียม สารสะเดา และตะไคร้หอม ให้เปอร์เซ็นต์หนอนตายรองลงมาคือ 59.89, 59.07, 42.30 และ 7.55 ตามลำดับ สำหรับน้ำไม่สามารถทำลายหนอนชอนใบได้

การควบคุมเพลี้ยไฟ ด้วยสารป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ 6 ชนิด ได้แก่ น้ำมันปิโตรเลียม สารสะเดา ตะไคร้หอม หนอนตายหยาก คาร์โบซัลเฟนและอิมิดาโคลพริด เปรียบเทียบกับการพ่นน้ำเปล่า พบว่า 3 วันหลังพ่นสารอิมิดาโคลพริดฆ่าเพลี้ยไฟให้สูงสุด 79.36% รองลงมาคือ น้ำมันปิโตรเลียม 73.04% ส่วนคาร์โบซัลเฟน หนอนตายหยาก สารสะเดา ตะไคร้หอม มีเปอร์เซ็นต์การตายของเพลี้ยไฟ 71.67, 47.26, 20.13 และ 2.21 ตามลำดับ ส่วนการพ่นด้วยน้ำเปล่า พบว่า ไม่สามารถกำจัดเพลี้ยไฟได้ เพราะมีเพลี้ยไฟเพิ่มขึ้น 301.17% หรือเพิ่มเป็น 988 ตัว/10 ยอด ซึ่งเริ่มต้นมีเพียง 686.83 ตัว/10 ยอด หลังการพ่นสาร 7 วัน เมื่อเทียบเปอร์เซ็นต์ที่เปลี่ยนแปลงพบว่า สารสะเดาให้ผลสูงสุด 52.86% ส่วนสารอื่น ๆ ที่เหลือส่งผลไปในทิศทางของการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพสารลดลง ทำให้กำจัดเพลี้ยไฟได้ในเปอร์เซ็นต์ที่ต่ำ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของสารในความเข้มข้นที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้ยังไม่ถึง 7 วัน ส่วนการพ่นด้วยน้ำทำให้เปอร์เซ็นต์เพลี้ยไฟลดลงได้ 18.72% การทดสอบในครั้งนี้ได้ซื้อสารทดสอบจากร้านค้า หากจะมีการทดลองต่อไปควรรหาสารสะเดาที่เตรียมเองมาใช้ในการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของสารเพื่อยืนยันผลต่อไป

คำนำ

มะนาวเป็นพืชที่มีความจำเป็นต่อการบริโภคภายในประเทศ และกำลังเป็นพืชที่มีศักยภาพในการส่งออก โดยชาวต่างประเทศเริ่มรู้จักและนิยมบริโภคมะนาวเพิ่มมากขึ้นเพราะน้ำมะนาวอุดมด้วยสารอาหารและวิตามินซีที่มีคุณค่าและประโยชน์ต่อร่างกาย การใช้ประโยชน์จากมะนาวสามารถนำมาประกอบปรุงรสอาหาร และน้ำผลไม้ แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์มะนาวผง เป็นส่วนประกอบของยาสมุนไพรไทย ช่วยรักษาและเสริมสร้างสุขภาพ ด้านอุตสาหกรรม มีการนำมะนาวไปเป็นส่วนประกอบของน้ำยาทำความสะอาดภาชนะใส่อาหาร เครื่องใช้ในครัวเรือน น้ำยาดับกลิ่น ยาฆ่าเชื้อโรค เป็นต้น อุปสรรคสำคัญด้านหนึ่งในการผลิตมะนาว คือ การควบคุมแมลงศัตรูสำคัญ ได้แก่ หนอนชอนใบ และเพลี้ยไฟ ซึ่งตัวอ่อนของหนอนชอนใบเมื่อฟักและชอนไชเข้าไปใต้ผิวใบ ทำให้ใบอ่อนเสียหาย ชักการเจริญเติบโต และมักเข้าดักแด้ ทำให้เกิดใบบิดงอ พื้นที่การสังเคราะห์แสงลดน้อยลง อีกทั้งเป็นหนทางการเข้าทำลายของโรคแคงเกอร์ตามมา หลังการระบาดของหนอนชอนใบ แมลงศัตรูสำคัญอีกชนิดหนึ่ง ได้แก่ เพลี้ยไฟ ซึ่งมักดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณยอดอ่อน และผลอ่อน ทำให้ยอดอ่อน ผลอ่อนไม่ค่อยเติบโต ผิวผลผลิตเสียหาย ในการปฏิบัติดูแลสวนมะนาวของเกษตรกรมักใช้สารเคมีที่มีพิษและราคาค่อนข้างสูง ในการควบคุมศัตรูดังกล่าว ดังนั้น จึงทำการทดสอบเพื่อหาแนวทางในการใช้สารสกัดจากพืช เพื่อลดหรือทดแทนการใช้สารเคมีที่เป็นพิษต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์และวิธีการ

- เครื่องพ่นสารเคมี
- น้ำมันปิโตรเลียม
- สารกำจัดศัตรูพืช อะบาเม็กติน, อิมิดาคลอพริด
- สารสะเดา
- สารสกัดจากตะไคร้หอม
- สารสกัดจากหนอนตายหยาก
- ทุยคอก และทุยเคมี สารจับใบ

แผนการทดลอง

การฉีดพ่นสารควบคุมหนอนซอนใบ มีการวางแผนทดลองแบบ RCB มี 6 ซ้ำ 7 กรรมวิธี คือ

- กรรมวิธีที่ 1 น้ำมันปิโตเลียม (83.9/ww) อัตรา 30 cc / น้ำ 20 ลิตร
 กรรมวิธีที่ 2 สารสะเดา อัตรา 50 cc / น้ำ 20 ลิตร
 กรรมวิธีที่ 3 สารสกัดสะไคร้หอม อัตรา 100 cc / น้ำ 20 ลิตร
 กรรมวิธีที่ 4 สารสกัดหนอนตายหยาก อัตรา 100 cc / น้ำ 20 ลิตร
 กรรมวิธีที่ 5 อะบาเม็กติน (1.8% w / v) อัตรา 50 cc / น้ำ 20 ลิตร
 กรรมวิธีที่ 6 อิมิดาคลอปีค (10% w / v sl) อัตรา 10 cc / น้ำ 20 ลิตร
 กรรมวิธีที่ 7 พ่นน้ำเปล่าเป็น Control

การพ่นเพื่อควบคุม เพลี้ยไฟ เปลี่ยน กรรมวิธีที่ 5 จาก อะบาเม็กติน เป็น คาร์โบซัลเฟน อัตรา 30 cc / น้ำ 20 ลิตร บันทึกความแตกต่างการเข้าทำลาย จำนวนของหนอนซอนใบและเพลี้ยไฟ ก่อนพ่นสารและหลังพ่นสารทดสอบโดยตรวจนับจำนวน 8 ยอดต่อต้น สำหรับหนอนซอนใบ และตรวจนับ 10 ยอด/ ต้นในการสำรวจเพลี้ยไฟ

ระยะเวลา (เริ่มต้น – สิ้นสุด) ตุลาคม 2548 – กันยายน 2549

สถานที่ดำเนินการ แปลงเกษตรกร ม. 1 ต. วังสำโรง อ. ตะพานหิน จ. พิจิตร

กรมวิชาการเกษตร

ผลการทดลองและวิจารณ์

จำนวนหนอนซอนใบก่อนและหลังการพ่นสารทดสอบ (จากตารางที่ 1)

1. ก่อนการทดสอบ

1.1 จำนวนหนอนซอนใบ / 8 ยอดก่อนการพ่นสาร ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยจำนวนหนอนซอนใบ / 8 ยอด ของการพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม สารสะเคา ตะไคร้หอม หนอนตายอยาก อะบาเม็กติน อิมิดาคลอพิด และน้ำเปล่า 54.17, 43.33, 37.50, 31.17, 41.33, 29.50 และ 40.67 ตัว / 8 ยอด ตามลำดับ

1.2 จำนวนหนอนซอนใบ / 8 ยอด ของการพ่นน้ำมันปิโตรเลียมสูงสุดเฉลี่ย 54.17 ตัว / 8 ยอด รองลงมา คือ จำนวนการพ่นสารสะเคา 43.33 ตัว / 8 ยอด และจำนวนต่ำสุด 29.50 ตัว / 8 ยอด ของการพ่นด้วยอิมิดาคลอพิด

ตารางที่ 1 จำนวนหนอนซอนใบ ก่อนและหลังการพ่นสารทดสอบที่สวนเกษตรกร
อ. ตะพานหิน จ. พิจิตร

สารที่พ่น	จำนวนหนอนซอนใบ / 8 ยอด (ก่อนพ่นสาร 1 วัน)	จำนวนหนอนซอนใบ / 8 ยอดหลังพ่นสาร 3 วัน	% ตาย หนอนซอนใบ
น้ำมันปิโตรเลียม	54.17 a	22.17 bcd	-59.07 c
สารสะเคา	43.33 a	25.00 bc	-42.30 bc
ตะไคร้หอม	37.50 a	34.67 ab	-7.55 ab
หนอนตายอยาก	31.17 a	12.50 cde	-59.89 c
อะบาเม็กติน	41.33 a	8.83 de	-78.61 d
อิมิดาคลอพิด	29.50 a	5.00 e	-83.13 d
น้ำเปล่า (Control)	40.67 a	41.50 a	+2.04 a

ค่าเฉลี่ยกรรมวิธีที่กำกับ โดยอักษร ไม่เหมือนกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างกัน โดยวิธี DMRT ระดับความเชื่อมั่น 95%

2. หลังพ่นสาร 3 วัน

2.1 จำนวนหนอนชอนใบ / 8 ยอด วิธีการพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม 22.17 ตัว / 8 ยอด ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่พ่นด้วยสารสะเดา ตะไคร้หอม และหนอนตายหยาก 25.00, 34.67 และ 12.50 ตัว / 8 ยอด ตามลำดับ แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วย อะบาเม็กติน อิมิดาคลอพิดและน้ำเปล่า 8.83, 5.00 และ 41.50 ตัว / 8 ยอด ตามลำดับ

2.2 จำนวนหนอนชอนใบ / 8 ยอด ที่พ่นด้วยหนอนตายหยาก 12.50 ตัว / 8 ยอด ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับที่พ่นด้วยอะบาเม็กตินและอิมิดาคลอพิด 8.83 และ 5.00 ตัว / 8 ยอด ไม่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยสารสะเดา และตะไคร้หอม และน้ำเปล่า 25.00, 34.67 และ 41.50 ตัว / 8 ยอด ตามลำดับ

2.3 การพ่นด้วยสารอะบาเม็กติน มีจำนวนหนอนชอนใบเหลือน้อยที่สุด 8.83 ตัว / 8 ยอด ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นด้วยอิมิดาคลอพิด 5.00 ตัว / 8 ยอด ส่วนการพ่นด้วยน้ำเปล่า มีจำนวนหนอนชอนใบเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 0.83 ตัว / 8 ยอด

3. เปอร์เซ็นต์การตายของหนอนชอนใบ

3.1 เปอร์เซ็นต์การตายของหนอนชอนใบ ที่พ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม -59.07 ไม่แตกต่างทางสถิติกับการพ่นด้วยสารสะเดา และหนอนตายหยาก -42.30 และ -59.89% ตามลำดับ แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยตะไคร้หอม อะบาเม็กติน อิมิดาคลอพิดที่มีค่าลดลง -7.55, -78.61, 83.13 และน้ำเปล่าเพิ่มขึ้น 2.04% ตามลำดับ

3.2 เปอร์เซ็นต์การตายของหนอนชอนใบ ที่พ่นด้วยตะไคร้หอม -7.55 ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นน้ำเปล่าเพิ่มขึ้น 2.04% แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยหนอนตายหยาก อะบาเม็กติน อิมิดาคลอพิดลดลง 59.89, 78.61 และ 83.13% ตามลำดับ

3.3 การพ่นด้วยอะบาเม็กติน มีเปอร์เซ็นต์หนอนชอนใบตายลดลง 78.61 ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นด้วยอิมิดาคลอพิดลดลง 83.13% แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม สารสะเดา ตะไคร้หอม และหนอนตายหยาก มีค่าลดลง 59.07, 42.30, 7.55, 59.89 ส่วนการพ่นด้วยน้ำมีเปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้น 2.04 ตามลำดับ

3.4 สารอิมิดาคลอพิดมีประสิทธิภาพสูงสุดในการกำจัดหนอนชอนใบลดลง 83.13% รองลงมาคือการพ่นด้วยอะบาเม็กติน 78.61 ส่วนการพ่นด้วยน้ำไม่สามารถกำจัดหนอนชอนใบได้โดยมีปริมาณหนอนชอนใบเพิ่มขึ้นถึง 2.04%

ตารางที่ 2 จำนวนเพลิงไฟก่อนและหลังการพ่นสารทดสอบที่สวนเกษตรกร
อ.ตะพานหิน จ.พิจิตร

การปฏิบัติ (สารใช้ฉีดพ่น)	จำนวน เพลิงไฟ ก่อนพ่นสาร 1 วัน เพลิงไฟ /10 ยอด	จำนวนเพลิงไฟหลังพ่นสาร 3 วัน		จำนวนเพลิงไฟหลังพ่นสาร 7 วัน	
		จำนวน เพลิงไฟหลัง พ่นสาร 3 วัน/ 10 ยอด	% การ เปลี่ยนแปลง ของเพลิงไฟ	การ เปลี่ยนแปลง ของเพลิงไฟ	% การ เปลี่ยนแปลง ของเพลิงไฟ
น้ำมันปิโตเลียม	639.83 ab	172.50 d	-73.04 d	213.33 bc	-66.65 cd
สารสะเดา	707.00 ab	564.67 bc	-20.13 c	266.17 bc	-62.35 cd
ตะไคร้หอม	755.00 ab	771.67 ab	+2.21 b	648.33 a	-14.12 b
หนอนตายหยาก	684.83 ab	361.17 cd	-47.26 d	303.17 b	-55.73 c
อะบาเม็กติน	824.83 a	233.67 d	-71.67 e	183.67 bc	-77.73 d
อิมิดาคลอพิด	491.00 b	101.33 d	-79.36 d	84.00 c	-82.89 d
น้ำเปล่า (Control)	686.83 ab	988.00 a	+43.84 a	803.00 a	+ 16.54 a

ค่าเฉลี่ยกรรมวิธีที่กำกับโดยอักษรไม่เหมือนกันในแนวตั้ง มีความแตกต่างกันโดยวิธี DMRT ระดับความเชื่อมั่น 95%

จำนวนเพลิงไฟก่อนและหลังการพ่นสาร

1. ก่อนการพ่นสาร

1.1 จำนวนเพลิงไฟเฉลี่ย / 10 ยอด กรรมวิธีพ่นน้ำมันปิโตเลียม 639.83 ตัว / 10 ยอด ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับวิธีพ่นด้วยสารสะเดา ตะไคร้หอม หนอนตายหยาก คาร์โบซัลเฟน อิมิดาคลอพิดและน้ำเปล่า 707.00, 755.00, 684.83, 824.83, 491.00 และ 686.83 ตัว / 10 ยอด ตามลำดับ

1.2 จำนวนเพลิงไฟเฉลี่ย / 10 ยอด กรรมวิธีพ่นด้วยตะไคร้หอมมีจำนวนสูงสุด 755.00 ตัว / 10 ยอด รองลงมาคือวิธีพ่นสารสะเดา 707.00 ตัว / 10 ยอด และกรรมวิธีพ่นด้วยอิมิดาคลอพิดมีจำนวนต่ำสุด 491.00 ตัว / 10 ยอด

2. หลังพ่นสาร 3 วัน

2.1 จำนวนเพลิงไฟเฉลี่ย / 10 ยอด กรรมวิธีการพ่นด้วยน้ำมันปิโตเลียม 172.50 ตัว / 10 ยอด ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการพ่นด้วยหนอนตายหยาก คาร์โบซัลเฟน และอิมิดาคลอพิด 361.17, 233.67 และ 101.33 ตัว / 10 ยอด แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีพ่นด้วยสารสะเดา ตะไคร้หอมและน้ำเปล่า 564.67, 771.67 และ 988.00 ตัว / 10 ยอด ตามลำดับ

2.2 การพ่นด้วยสารสะเดา มีจำนวนเพลิงไฟเฉลี่ยเหลืออยู่ 564.67 ตัว / 10 ยอด ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับตะไคร้หอมและหนอนตายหยาก 771.67 และ 361.17 ตัว / 10 ยอด แต่แตกต่างกันทางสถิติ

อย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม คาร์โบซัลเฟน อิมิดาโคลปิดและน้ำ 172.50, 233.67, 101.33 และ 988.00 ตัว / 10 ยอด ตามลำดับ

2.3 การพ่นด้วยตะไคร้หอม มีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ยเหลืออยู่ 771.67 ตัว / 10 ยอด แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม หนอนตายหยาก คาร์โบซัลเฟน อิมิดาโคลปิด 172.50, 361.17, 233.67 และ 101.33 ตัว / 10 ยอด

2.4 สารอิมิดาโคลปิดมีจำนวนเพลี้ยไฟเฉลี่ยเหลือน้อยที่สุด 101.33 ตัว / 10 ยอด รองลงมา คือ การพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียมและคาร์โบซัลเฟน 172.50 และ 233.67 ตัว / 10 ยอด

2.5 การพ่นด้วยน้ำเปล่าไม่สามารถกำจัดเพลี้ยไฟได้ เพราะมีเพลี้ยไฟเพิ่มขึ้นจากเดิม 686.83 ตัว / 10 ยอด เป็น 988 ตัว / 10 ยอด

3. เปอร์เซ็นต์การตายของเพลี้ยไฟหลังพ่นสาร 3 วัน

3.1 เปอร์เซ็นต์การตายเพลี้ยไฟที่พ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม 73.04 ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นด้วยหนอนตายหยาก และอิมิดาโคลปิด 47.26 และ 79.36 แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยสารสะเดา ตะไคร้หอม คาร์โบซัลเฟน อิมิดาโคลปิด 20.13, 2.21, 71.67, 79.36 ส่วนการพ่นด้วยน้ำมีเปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้น 43.84

3.2 การพ่นด้วยสารสะเดา มีเปอร์เซ็นต์การตายเพลี้ยไฟ -20.13 แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยตะไคร้หอม ที่มีค่าเพิ่มขึ้น 2.21 ส่วนหนอนตายหยาก คาร์โบซัลเฟน อิมิดาโคลปิดและน้ำเปล่า มีค่า -47.26, -71.67 และ 79.36

3.3 การพ่นด้วยตะไคร้หอม มีเปอร์เซ็นต์เพลี้ยไฟเพิ่มขึ้น 2.21 แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม สารสะเดา หนอนตายหยาก คาร์โบซัลเฟน อิมิดาโคลปิด และน้ำเปล่า 73.04, 20.13, 47.26, 71.67, 79.36 และ 43.84 ตามลำดับ น้ำเปล่ามีค่าที่เพิ่มขึ้น

3.4 การพ่นด้วยคาร์โบซัลเฟน มีเปอร์เซ็นต์การตายเพลี้ยไฟ 71.67 แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม สารสะเดา ตะไคร้หอม (มีเปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มขึ้น) หนอนตายหยาก อิมิดาโคลปิด 73.04, 20.13, 2.21, 47.26, 79.36 และน้ำมีเปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้น 43.38

3.5 การพ่นด้วยน้ำเปล่ามีเพลี้ยไฟเพิ่มขึ้น 43.84% แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นสารทุกกรรมวิธี แสดงให้เห็นว่าการพ่นด้วยน้ำไม่สามารถกำจัดเพลี้ยไฟได้

3.6 การพ่นด้วยสารอิมิดาโคลปิดให้ประสิทธิภาพสูงสุด มีเปอร์เซ็นต์การตาย 79.36 รองลงมา คือน้ำมันปิโตรเลียม และคาร์โบซัลเฟน 73.04 และ 71.67 ตามลำดับ

4. จำนวนเพลิงไฟหลังพ้นสาร 7 วัน

4.1 การพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม มีจำนวนเพลิงไฟเฉลี่ย 213.33 ตัว / 10 ยอด ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นด้วยสารสะเดา หนอนตายหยาก คาร์โบซัลเฟน และอิมิดาคลอปิด 266.17, 303.17, 183.67 และ 84.00 ตัว / 10 ยอด ตามลำดับ แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยตะไคร้หอม และน้ำเปล่า 648.33 และ 803.00 ตัว / 10 ยอด

4.2 การพ่นด้วยตะไคร้หอม มีจำนวนเพลิงไฟเฉลี่ย 648.33 ตัว / 10 ยอด ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นด้วยน้ำ 803.00 ตัว / 10 ยอด แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม สารสะเดา หนอนตายหยาก คาร์โบซัลเฟน และอิมิดาคลอปิด 213.33, 266.17, 303.17, 183.67 และ 84.00 ตัว / 10 ยอด ตามลำดับ

4.3 การพ่นด้วยหนอนตายหยาก มีจำนวนเพลิงไฟเฉลี่ย 303.17 ตัว / 10 ยอด ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม สารสะเดา หนอนตายหยาก และคาร์โบซัลเฟน 213.33, 266.17, 183.67 ตัว / 10 ยอด แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยตะไคร้หอม อิมิดาคลอปิด และน้ำเปล่า 648.33, 84.00 และ 803.00 ตัว / 10 ยอด ตามลำดับ

4.4 การพ่นด้วยอิมิดาคลอปิด มีจำนวนเพลิงไฟเฉลี่ย 84.00 ตัว / 10 ยอด แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยตะไคร้หอม หนอนตายหยาก และน้ำเปล่า 648.33, 303.17 และ 803.00 ตัว / 10 ยอด ตามลำดับ

4.5 การพ่นด้วยอิมิดาคลอปิด ให้ผลในการกำจัดเพลิงไฟได้สูงสุด คือมีเพลิงไฟเหลือเพียง 84.00 ตัว / 10 ยอด รองลงมาคือการพ่นด้วยคาร์โบซัลเฟน 183.67 ตัว / 10 ยอด การพ่นด้วยน้ำเปล่าไม่สามารถกำจัดเพลิงไฟได้เพราะมีเพลิงไฟเพิ่มขึ้นจากเดิม 686.83 เป็น 803.00 ตัว / 10 ยอด

5. เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของเพลิงไฟภายหลังการพ่นสาร 7 วัน

5.1 การพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของเพลิงไฟ 66.65 ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นด้วยสารสะเดา คาร์โบซัลเฟน อิมิดาคลอปิด ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง 62.35, 55.73, 77.73 และ 82.89 แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยตะไคร้หอม 14.12% ส่วนน้ำเปล่ามีเพลิงไฟเพิ่มขึ้น 16.54%

5.2 การพ่นด้วยสารสะเดา มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของเพลิงไฟ 62.35 ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นด้วยน้ำมันปิโตรเลียม หนอนตายหยาก คาร์โบซัลเฟน อิมิดาคลอปิด มีค่าเฉลี่ย 66.65, 55.73, 77.73 และ 82.89 % แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยตะไคร้หอม 14.12% และน้ำเปล่ามีค่าเพิ่มขึ้น 16.54%

5.3 การพ่นด้วยตะไคร้หอม มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของเพลี้ยไฟ 14.12 แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยน้ำมันปิโตเลียม สารสะเดา หนอนตายหยาก คาร์โบซัลแฟน อิมิดาคลอปิดและน้ำเปล่า มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง 66.65, 62.35, 55.73, 77.73, 82.89 และ 16.54%

5.4 เปอร์เซนต์การตายเฉลี่ยของวิธีการที่พ่นด้วยหนอนตายหยาก 55.73 ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นด้วยน้ำมันปิโตเลียมและสารสะเดา มีค่าเฉลี่ย 66.65 และ 62.35% แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยตะไคร้หอม คาร์โบซัลแฟน อิมิดาคลอปิดและน้ำ มีค่าเฉลี่ย 14.12, 77.73, 82.89 และ 16.54% ตามลำดับ

5.5 เปอร์เซนต์การตายวิธีการพ่นด้วยคาร์โบซัลแฟน 77.73 ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพ่นด้วยอิมิดาคลอปิด น้ำมันปิโตเลียม และสารสะเดา มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง 82.89, 66.65 และ 62.35 แต่แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับการพ่นด้วยตะไคร้หอม หนอนตายหยาก และน้ำเปล่า 14.12, 55.73 และ 16.54

5.6 7 วันหลังการพ่นสาร วิธีการที่พ่นด้วยอิมิดาคลอปิด มีเปอร์เซ็นต์การตายของเพลี้ยไฟสูงสุด 82.89 รองลงมาคือวิธีการที่พ่นด้วยคาร์โบซัลแฟน 77.73 และน้ำมันปิโตเลียม มีเปอร์เซ็นต์เพลี้ยไฟ 66.65% ตามลำดับ



สรุปผลการทดลอง

1. การควบคุมหนอนซอนใบมะนาว สารป้องกันกำจัด 6 ชนิด เปรียบเทียบกับการพ่นด้วยน้ำ หลังการพ่นสาร 3 วัน พบว่า อิมิดาคลอพริดให้ประสิทธิภาพในการกำจัดหนอนซอนใบสูงสุด มีหนอนซอนใบเฉลี่ยเหลือเพียง 5.00 ตัว / 10 ยอด ซึ่งก่อนพ่นมีหนอนซอนใบเฉลี่ย 29.50 ตัว / 8 ยอด กำจัดได้ 83.13% รองลงมาคืออะบาเม็กติน กำจัดหนอนซอนใบได้ 78.63% ส่วนหนอนตายหยาก น้ำมันปิโตเลียม สารสะเดา และตะไคร้หอม มีเปอร์เซ็นต์การตายหนอนซอนใบ 59.89, 59.07, 42.30 และ 7.55 ตามลำดับ สำหรับการพ่นน้ำไม่สามารถกำจัดหนอนซอนใบได้

2. การควบคุมเพลี้ยไฟในสวนมะนาว 3 วันหลังการพ่นสารป้องกันกำจัด พบว่าอิมิดาคลอพริดให้ผลในการกำจัดเพลี้ยไฟสูงสุด 79.36% รองลงมาคือน้ำมันปิโตเลียม 73.04% ส่วนคาร์โบซัลเฟน หนอนตายหยาก สารสะเดา ตะไคร้หอม มีเปอร์เซ็นต์การตายของเพลี้ยไฟ 71.67, 47.26, 20.13 และ 2.21 ตามลำดับ ส่วนการพ่นด้วยน้ำเปล่า ไม่สามารถกำจัดเพลี้ยไฟได้ เพราะมีเพลี้ยไฟเพิ่มขึ้น 301.17%

3. การใช้สารป้องกันกำจัดหนอนซอนใบและเพลี้ยไฟ ควรหมั่นตรวจแปลงเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงที่มะนาวแตกใบใหม่ เป็นช่วงที่แมลงทั้ง 2 ชนิดระบาดมาก หรือช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงฤดูเพลี้ยไฟระบาดมาก การใช้สารป้องกันกำจัดควรพ่นสารเพียง 1 ครั้ง หลังจากการพ่นสาร 3 วัน ควรสำรวจจำนวนของหนอนซอนใบและเพลี้ยไฟ หากยังมีจำนวนถึงขั้นเศรษฐกิจควรพ่นสารอีกครั้ง ไม่ควรทิ้งช่วงถึง 7 วัน เพราะสารอาจหมดฤทธิ์ทำให้แมลงทั้ง 2 ชนิด ระบาดอีกได้

กรมวิชาการเกษตร

การนำไปใช้ประโยชน์

1. แนะนำเกษตรกรสามารถลดสารเคมีหันมาใช้สมุนไพรที่มีประสิทธิภาพ เช่น หนอนค้ายหยาก
2. พัฒนาต่อไปในการนำสารสมุนไพรไปทดสอบกับศัตรูพืชชนิดอื่นและพืชชนิดอื่นๆ

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ ผอ. บุญแถม ถาคำฟู ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ช่วยให้การปรึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูลรวมทั้งเขียนผลงานวิชาการ และ ผอ. สุรณ สุวรรณบุตร ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร ผู้ให้คำแนะนำในการวางแผนการทดลองและเก็บข้อมูล และเจ้าหน้าที่ของศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร



ป
ตอน 2
81๕๖
๑๕๕๒

เอกสารอ้างอิง

กฤษฎณา รุ่งโรจน์วิชย์. น้ำมันกำจัดแมลง. เคหการเกษตร ปีที่ 26 ฉบับที่ 5 พฤษภาคม 2545
 กองกฤษฎและสัตววิทยา. 2542. แมลงศัตรูไม้ผล. ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
 กรุงเทพฯ. หน้า 65-79

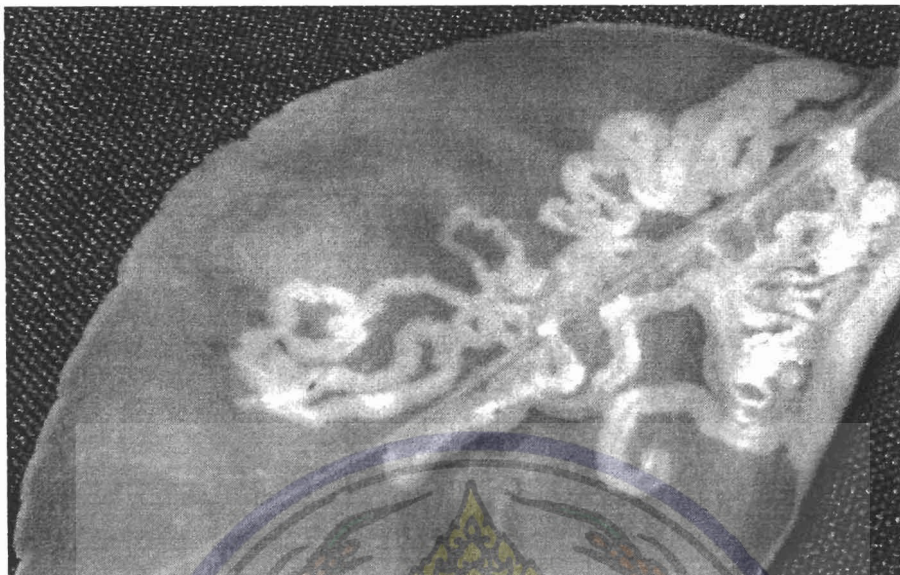
นิรนาม. 2523. แมลงศัตรูไม้ผลและการป้องกันกำจัด. สาขาแมลงศัตรูไม้ผลและพืชสวนอื่น ๆ.
 กองกฤษฎและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพฯ. 36 หน้า

รจ มรกต. น้ำมันปีโตเลียม กำจัดศัตรูพืช. เคหการเกษตร ปี 23 ฉบับที่ 9 กันยายน 2542

วสันต์ ผ่องสมบูรณ์, ไพโรจน์ สุวรรณจินดา. 2548. เทคโนโลยีการผลิตมะนาวไทย.

ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
 94 หน้า

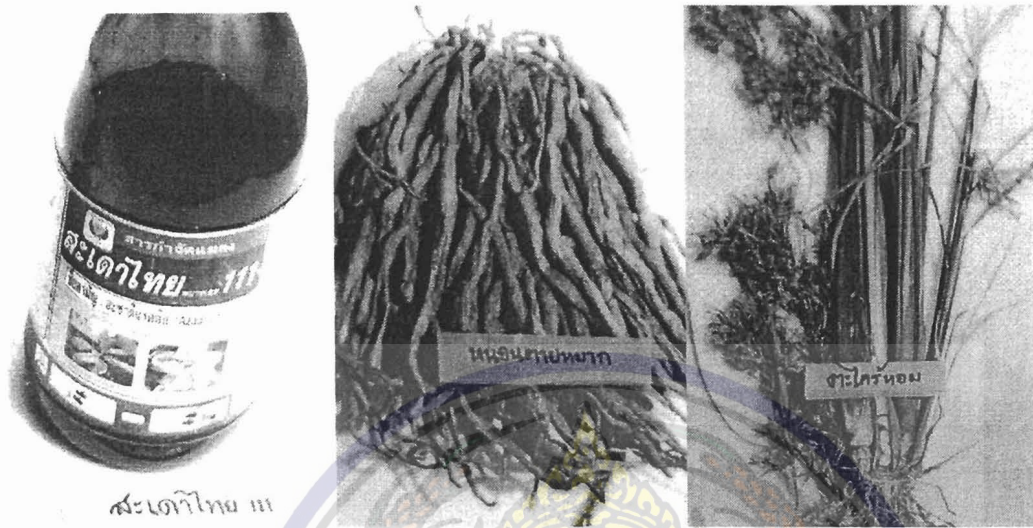




ภาพที่ 1 การเข้าทำลายของหนอนชอนใบ (ด้านหน้าใบ)



ภาพที่ 2 การเข้าทำลายของหนอนชอนใบ (ด้านหลังใบ)



สะเดาไทย ๓

ภาพที่ 3 สารสะเดา หนอนตายนาก ตะไคร้หอม ใช้ในการทดสอบ



ภาพที่ 4 ยอดอ่อนมะนาว นำมาตรวจเช็คเชื้อไฟและหนอชอนใบ



ภาพที่ 5 การปฏิบัติงานในแปลงทดสอบ



ภาพที่ 6 สภาพต้นมะนาวที่ใช้ในการทดสอบ

เรื่องที่ 2 การตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชตามระบบการจัดการคุณภาพ :GAP
มะม่วงในจังหวัดพิจิตร



การตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชตามระบบ

การจัดการคุณภาพ GAP มะม่วง ในจังหวัดพิจิตร

GAP Field Inspection for Mango in Pichit Province

อนุรักษ์ สุขขารมย์ ปัญญา ธยามานนท์

สงคราม ธรรมจารย์ สุชน สุวรรณบุตร

ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

บทคัดย่อ

มะม่วงเป็นผลไม้ที่มีการบริโภคกันมากในประเทศและส่งออกไปยังต่างประเทศ ได้แก่ มาเลเซีย ใต้หวัน ฮองกง และญี่ปุ่น ซึ่งเป็นประเทศคู่ค้าที่สำคัญ การตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชตามระบบการจัดการคุณภาพของมะม่วงมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับการจัดการกระบวนการผลิตให้ได้ผลผลิตปลอดภัยปลอดจากศัตรูพืช และคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค โดยดำเนินงานในเดือนตุลาคม 2549 – กันยายน 2550 มีเกษตรกรสมัครเข้าร่วมโครงการ 373 ราย จำนวน 542 แปลง รวมพื้นที่เพาะปลูก 8,292.25 ไร่ ได้ดำเนินการตรวจรับรองแปลงไปแล้วจำนวน 542 แปลง ผ่านการตรวจรับรองจำนวน 542 แปลง จากข้อกำหนดจำนวน 8 ข้อกำหนด ในการรับรองแหล่งผลิตในด้านพื้นที่ปลูกและแหล่งน้ำพบว่าไม่มีสภาพแวดล้อม ซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนวัตถุอันตราย และจุลินทรีย์ การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร เกษตรกรมีความรู้ และใช้สารเคมีอย่างระมัดระวังตามคำแนะนำ จากการตรวจรับรองแปลงเกษตรกรไม่มีการใช้สารเคมีวัตถุอันตรายประเภท 4 และสารเคมีที่ประเทศคู่ค้าห้ามใช้ แต่เกษตรกรควรปรับปรุงเรื่องสถานที่เก็บรักษาวัสดุและอุปกรณ์ เพื่อความปลอดภัยและสะอาด และสามารถป้องกันการปนเปื้อนได้ดี การบันทึกข้อมูลเกษตรกรมีการบันทึกข้อมูลการใช้สารเคมี การระบาดของโรคและแมลง แต่ต้องมีการปรับปรุงในเรื่องของการบันทึกรายละเอียดให้มากขึ้น การรักษาคุณภาพของผล (ผิวมีตำหนิ) การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ต้องมีการปฏิบัติดูแลรักษาเพิ่มขึ้น ซึ่งมีผลต่อการส่งออก จากการสุ่มตัวอย่างผลผลิตเพื่อวิเคราะห์สารพิษตกค้างจำนวน 27 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้าง ได้แก่ คลอไพริฟอส น้อยกว่า 0.01 mg/kg จำนวน 1 ตัวอย่าง และ ไซเปอร์เมทริน 0.01 mg/kg จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็น ร้อยละ 3.70

ตามหนังสือที่ กษ 0918/ว 172 ลงวันที่ 22 มีนาคม 2547 เรื่องดำเนินงานโครงการอาหารปลอดภัยและคำสั่งศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร ที่ 32/2547 ลงวันที่ 31 มีนาคม 2547 เรื่องให้ข้าราชการปฏิบัติงานโครงการ Food Safety

คำนำ

ในช่วงระยะเวลา 2 ปีที่ผ่านมา ประเทศที่พัฒนาแล้ว และกำลังพัฒนาหลายๆ ประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ จีน ฮองกง ใต้หวัน สิงคโปร์ ไทย และประเทศในกลุ่มอียู (EU) ได้แก่ ออสเตรเลีย เบลเยียม เดนมาร์ก อังกฤษ ฟินแลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมนี กรีซ ไอร์แลนด์ อิตาลี ลักซ์เซมเบิร์ก เนเธอร์แลนด์ โปรตุเกส สเปน และสวีเดน ได้ตระหนักถึงเรื่องความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) กันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเฉพาะในกลุ่มสหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกา ได้ใช้นโยบาย Food Safety เป็นเครื่องต่อรองทางการค้าอยู่เสมอ ไม่ว่าจะเป็นคุณภาพของผลผลิต และผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง กระบวนการผลิตที่ทำลายสิ่งแวดล้อม กระบวนการดูแลรักษาผลผลิตภายหลังการเก็บเกี่ยว เป็นต้น การปฏิบัติหรือกระบวนการเหล่านี้นับวันจะทวีความสำคัญต่อการค้าระหว่างประเทศมากขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของนโยบาย Food Safety ดังกล่าว จึงได้ดำเนินการในการพัฒนาคุณภาพของผลผลิตให้มีคุณภาพ และมีความปลอดภัย โดยเฉพาะการตรวจสอบคุณภาพและความปลอดภัยตลอดกระบวนการผลิต ตั้งแต่แหล่งผลิตจนถึงผู้บริโภค ที่เรียกว่า From Farm to Table

คณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2546 เห็นชอบกรอบแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพสินค้าเกษตรและอาหาร กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบระหว่างกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงสาธารณสุข อันเป็น 2 หน่วยงานที่มีบทบาทเกี่ยวข้องโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จะเน้นด้านสินค้าส่งออกและฟาร์ม สำหรับกระทรวงสาธารณสุขเน้นสินค้า ที่จำหน่ายในประเทศ นอกจากนี้การที่ประเทศไทยกำหนดให้ปี 2547 เป็นปีแห่งความปลอดภัยด้านอาหาร หรือ Food Safety Year ถือเป็นมาตรการสำคัญในการผลักดันภาคการผลิตเพื่อก้าวสู่สากล โดยที่ยุทธศาสตร์ซึ่งรัฐบาลวางแนวทางไว้ เน้นให้สินค้าเกษตรและอาหารของคนไทยเข้าสู่ตลาดได้ทุกหนทุกแห่งพร้อมกับได้รับความปลอดภัย และสร้างความเชื่อมั่นว่าสินค้านี้ได้ผ่านกระบวนการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม หรือ GAP (Good Agricultural Practice) เป้าหมายของปีแห่งความปลอดภัย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ตั้งเป้าหมายว่าจะรักษามูลค่าการส่งออก 600,000 ล้านบาทต่อปี ลดปัญหาภัยแล้งและทำลายสินค้าไม่ต่ำกว่า 20,000-300,000 ล้านบาทต่อปี และคุณภาพชีวิตคนไทยจะต้องดีขึ้น

กรมวิชาการเกษตรได้รับมอบหมายจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ให้ดำเนินกิจกรรม ในด้านการตรวจสอบและรับรองฟาร์ม ตามระบบการจัดการคุณภาพด้านพืช โดยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรทั้ง 8 แห่งเป็นผู้ดำเนินในภูมิภาคต่างๆ ทั้งนี้สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 เป็นผู้รับผิดชอบในเขตภาคเหนือตอนล่าง จำนวน 7 จังหวัด ได้แก่ พิจิตร ตาก พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย และอุตรดิตถ์ ดำเนินการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกพืชตามระบบการจัดการ

คุณภาพ : GAPพืช และตรวจรับรองฟาร์มในพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ 27 ชนิด ได้แก่ ลำไย ถิ่นจีทุเรียน มังคุด ส้มโอ มะม่วง มะขาม ข้าวโพดหวาน หน่อไม้ฝรั่ง กระเจี๊ยบเขียว จิง พริก ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง สับปะรด กาแฟ มันฝรั่ง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ทานตะวัน มะละกอ มะพร้าวอ่อน เงาะ ลองกอง และ ส้มเขียวหวาน และได้ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเริ่มจากการทำความเข้าใจโครงการให้กับผู้ส่งออก ผู้ผลิต ตลอดจนเกษตรกรจดทะเบียนเกษตรกร ให้คำปรึกษาอบรมเกษตรกรอาสา ตรวจรับรองฟาร์ม ตรวจสอบพืชผักค้างอาหารด้านพืชทั้งส่งออกและบริโภคภายในประเทศ เพื่อให้มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ผู้ผลิต และสภาพแวดล้อม

มะม่วงเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทยที่มีการปลูกกันมานาน มีความสามารถปรับตัวได้ดีกับทุกสภาพแวดล้อม มีพื้นที่ที่ปลูกอยู่ในทุกภูมิภาคของประเทศประมาณ 2,153,004 ไร่ ผลผลิตรวม 995,602 ตัน แต่ปริมาณการส่งออกมะม่วงสดและแห้ง จำนวน 10,209 ตัน คิดเป็นมูลค่า 159.6 ล้านบาท (กรมวิชาการเกษตร,2545) เท่านั้น ปัญหาของการส่งออกมีปริมาณน้อย เนื่องจากพันธุ์มะม่วงที่เหมาะสมเพื่อการส่งออกมีศักยภาพในการแข่งขันตลาดต่ำ และปริมาณผลผลิตที่มีคุณภาพส่งออกไม่สอดคล้องต่อความต้องการของตลาดแนวทางแก้ไขคือมีการกระจายแหล่งผลิตทุกภูมิภาคของประเทศ มีวิธีการใช้เทคโนโลยีการจัดการผลิตที่เหมาะสม และการกำหนดพันธุ์มะม่วงสดที่มีศักยภาพสูง และสามารถแข่งขันในตลาดเอเซีย ได้แก่ มะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง มหาชนก และโชคอนันต์ มีตลาดเป้าหมาย ได้แก่ ญี่ปุ่น จีน ฮองกง ตะวันออกกลาง และประเทศในกลุ่มประชาคมยุโรป

กรมวิชาการเกษตร โดยสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 เล็งเห็นความสำคัญในการวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชที่มีคุณภาพ ไม่มีปัญหาด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืชเป็นที่ยอมรับของประเทศ ซึ่งกระบวนการผลิตทุกขั้นตอนจะต้องมีการปฏิบัติอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของแต่ละพื้นที่ ฉะนั้นจึงได้ดำเนินการขึ้นทะเบียนเกษตรกร และตรวจรับรองแหล่งผลิตมะม่วงของเกษตรกรเข้าสู่โครงการความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) โดยเริ่มตั้งแต่การชี้แจงทำความเข้าใจให้กับเกษตรกรผู้ร่วมโครงการ การขึ้นทะเบียนเกษตรกร การอบรมวิธีการผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสม ตามมาตรฐานเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (GAP) สำหรับมะม่วง การจัดหาเกษตรกรที่ปรึกษา (GAP อาสา) การตรวจรับรองฟาร์ม และการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้าง เพื่อให้เกษตรกรมีการจัดการคุณภาพมะม่วงให้ได้มาตรฐานตามระบบการจัดการคุณภาพพืชในระดับสากลต่อไป

การตรวจรับรองตามระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชของกรมวิชาการเกษตร จะได้รับการตรวจรับรองกระบวนการผลิตของฟาร์มเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. กระบวนการผลิตที่ได้ผลิตผลปลอดภัย
2. กระบวนการผลิตที่ได้ผลิตผลปลอดภัย และปลอดภัยจากศัตรูพืช

3. กระบวนการผลิตที่ได้ผลิตผลปลอดภัย ปลอดภัยจากศัตรูพืช และคุณภาพเป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภค

ทั้งนี้การตรวจรับรองกระบวนการผลิตของฟาร์มตามระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช เพื่อให้ได้ผลิตผลตามกระบวนการทั้ง 3 ข้อ ต้องเป็นไปตามที่กำหนดเกณฑ์และวิธีการตรวจประเมินที่กำหนด

ประเภทของการตรวจรับรอง

ในการตรวจรับรองตามระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช สามารถเลือกประเภทของการปฏิบัติงานเพื่อตรวจรับรองได้เป็น 4 ประเภท สำหรับให้คณะผู้ตรวจรับรองพิจารณาเลือกใช้แล้วแต่กรณี

1. การปฏิบัติงานตรวจรับรองแบบเต็มรูป คณะผู้ตรวจรับรองต้องตรวจรายละเอียดครบถ้วนทุกข้อกำหนด ใช้สำหรับฟาร์มที่ไม่เคยได้รับรองมาก่อน หรือขอรับรองใหม่หรือเคยได้รับการรับรองแล้วแต่มีประวัติการฝ่าฝืนหรือกระทำผิดข้อกำหนดตามระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช

2. การปฏิบัติงานตรวจรับรองแบบย่อ ใช้สำหรับฟาร์มที่มีประวัติการปฏิบัติตามระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช และได้รับการรับรองอย่างต่อเนื่อง คณะผู้ตรวจรับรองจะเลือกตรวจข้อกำหนด ที่เป็นตัวบ่งชี้ภาพรวมของการปฏิบัติการผลิตพืชตามระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชของฟาร์ม นั้น แต่ถ้าตรวจพบว่ามีประวัติการฝ่าฝืนข้อกำหนด คณะผู้ตรวจรับรองอาจปรับให้เป็นการตรวจรับรองแบบเต็มรูปแบบได้

3. การปฏิบัติตรวจรับรองแบบติดตาม คณะผู้ตรวจรับรองจะเลือกใช้การตรวจแบบติดตามในกรณีที่เป็นการติดตามผลการแก้ไขข้อบกพร่องจากการตรวจครั้งที่ผ่านมา

4. การปฏิบัติงานตรวจรับรองแบบกรณีพิเศษ ในกรณีที่มีปัญหาหรือมีการร้องเรียนเฉพาะเรื่อง และจะเน้นการตรวจเป็นพิเศษในข้อกำหนดที่เป็นปัญหา คณะผู้ตรวจรับรองสามารถเข้าตรวจได้โดยไม่ต้องแจ้งกำหนดการให้เกษตรกรทราบล่วงหน้า

ในกระบวนการจดทะเบียนเกษตรกร GAP นั้น มีผู้ที่ปฏิบัติภาคสนาม 3 ระดับ คือ

1. เกษตรกร

1. ต้องเป็นเจ้าของ หรือผู้ถือสิทธิในการดำเนินการผลิต หรือเป็นผู้ได้รับมอบหมายจากเจ้าของหรือผู้ถือครองสิทธิในการดำเนินการผลิตพืชที่ระบุในแบบการร้องขอใบรับรองฟาร์ม ตามระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช

2. เป็นผู้มีชื่ออยู่ในทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

3. เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และเข้าใจกระบวนการผลิตพืชที่ระบุในแบบคำร้องขอ
ใบรับรองฟาร์มตามระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช

4. เห็นด้วยโดยไม่มีข้อขัดแย้งกับนโยบายคุณภาพ และวัตถุประสงค์คุณภาพที่ระบุในเอกสาร
ระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืช ที่ขอการรับรอง

5. ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
สำหรับพืช ที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. เกษตรกรต้องปฏิบัติตาม และหมั่นปรับปรุงฟาร์ม และกระบวนการผลิตให้ครบถ้วนตาม
ระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช

2. เกษตรกรต้องควบคุม ดูแล และเอาใจใส่ตรวจสอบฟาร์มและกระบวนการผลิตของตนเอง
ให้อยู่ในระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช

3. กรณีมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นภายในฟาร์ม เช่น การเปลี่ยนผู้ปฏิบัติงาน เป็นต้น เกษตรกร
ต้องให้ความสนใจในจุดนั้นเป็นพิเศษ หากไม่แน่ใจว่าจะจะเป็นไปตามระบบ ให้นำหมายที่
ปรึกษา หรือคณะผู้ตรวจรับรอง ไปให้คำปรึกษาหรือตรวจประเมินต่อไป

2. ที่ปรึกษา (advisor)

เป็นเกษตรกรตำบล นักศึกษา ผู้นำเกษตรกร หมอคนอาสา หรือผู้ที่เหมาะสม เพื่อ
ตรวจสอบการปฏิบัติของเกษตรกรที่ตนเองรับผิดชอบให้เป็นไปตามขั้นตอน GAP และ check list ที่
กรมวิชาการเกษตรกำหนด และผ่านการอบรมตามหลักสูตรของกรมวิชาการเกษตร

3. ผู้ตรวจรับรอง (inspector)

เป็นเจ้าหน้าที่ของกรมวิชาการเกษตร ทำหน้าที่ตรวจสอบระบบ GAP ตาม check list ที่
กรมวิชาการเกษตรกำหนดโดยสุ่มตรวจจากแปลง GAP ที่ advisor ได้ตรวจสอบระบบเป็นรายเกษตรกร
ไว้

หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. วางแผนการตรวจรับรองระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช
วางแผน กำหนดรูปแบบ ช่วงเวลา และขอบเขตการปฏิบัติตามระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติ
ทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช ที่ต้องตรวจประเมินในสถานที่ผลิตของเกษตรกร และเกณฑ์การตัดสินใจ
ในการตรวจประเมิน แล้วลงบันทึกในแบบกำหนดการตรวจรับรองระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืช

2. กำหนดนัดหมายเพื่อตรวจระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี
เหมาะสมสำหรับพืช

2.1 หัวหน้าคณะผู้ตรวจรับรอง ดำเนินการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน เพื่อกำหนดนัดหมายการตรวจรับรอง

2.2 แจ้งแผนและกำหนดการตรวจรับรองให้เกษตรกรทราบล่วงหน้า 7 วัน ก่อนการตรวจ

2.3 กรณีที่มีเหตุผลที่สามารถเชื่อได้ว่าการแจ้งกำหนดการตรวจรับรองระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชล่วงหน้าจะทำให้ไม่ได้ข้อมูลที่แท้จริงหรืออาจมีการปกปิดข้อมูลบางอย่าง คณะผู้ตรวจรับรอง อาจเข้าปฏิบัติงานได้เลยโดยไม่ต้องแจ้งให้เกษตรกรเจ้าของแปลงทราบล่วงหน้า แต่ต้องมีการลงบันทึกในแบบกำหนดการตรวจรับรองระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืช

3. ดำเนินการตรวจรับรองระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีที่เหมาะสมสำหรับพืช

3.1 คณะผู้ตรวจรับรองต้องแนะนำตัว และแสดงบัตรประจำตัวต่อเกษตรกร หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายทุกครั้งที่เกิดทางถึงสถานที่ผลิต เพื่อปฏิบัติการตรวจรับรอง

3.2 แจ้งวัตถุประสงค์ และขอบเขตของการตรวจรับรองตามระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช พร้อมแผนการตรวจ และเวลาที่ใช้ในการตรวจให้เกษตรกรหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายทราบ

3.3 ในกรณีที่ข้อมูลที่จะใช้ในการตรวจรับรองมีไม่เพียงพอ คณะผู้ตรวจรับรองอาจขอเพิ่มเติมจากเกษตรกร หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายได้

3.4 ดำเนินการตรวจสอบการดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่อง จากการตรวจครั้งที่ผ่านมา

3.5 ดำเนินการตรวจสอบโดยมีเกษตรกรหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากเกษตรกร นำตรวจตลอดเวลา

3.6 เมื่อเสร็จสิ้นการตรวจประเมิน คณะผู้ตรวจรับรองจะต้องจัดประชุมร่วมกับเกษตรกร หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเพื่อเสนอผลการตรวจประเมิน เกษตรกรสามารถซักถามเพื่อให้เกิดความเข้าใจในข้อบกพร่อง และทราบข้อคิดเห็นในการปรับปรุง รวมทั้งร่วมหารือ เพื่อกำหนดระยะเวลาในการแก้ไขข้อบกพร่อง

3.7 คณะผู้ตรวจรับรอง บันทึก และสรุปข้อบกพร่องที่ตรวจพบ ผลการประชุม ในแบบบันทึกข้อบกพร่อง ในการดำเนินการตามระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืช ให้ครบถ้วนรวมทั้งจัดทำรายงานผลการตรวจรับรองในแบบรายงานผล และข้อหาหรือเบื้องต้น การตรวจรับรองระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืช เอกสารทั้ง 2 ฉบับนี้จะสมบูรณ์เมื่อคณะผู้ตรวจรับรอง และเจ้าของแปลงลงนามด้วยกัน แล้วสำเนาให้เจ้าของแปลงเก็บรักษาไว้ 1 ฉบับ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้บริการตรวจรับรองกระบวนการผลิตของเกษตรกรที่สมัครเข้าร่วมโครงการให้เป็นไปตามระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี (GAP) สำหรับพืชมะม่วงในพื้นที่จังหวัดพิจิตร

เป้าหมาย

แหล่งผลิตมะม่วง จังหวัดพิจิตร ได้รับมาตรฐานการผลิตที่สนองต่อวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ประมาณร้อยละ 80 ของจำนวนแปลงที่ขึ้นทะเบียนในปี 2549

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2549 – กันยายน 2550

สถานที่ดำเนินการ แหล่งผลิตมะม่วง ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ

ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร ได้รับมอบหมายจากสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ดำเนินงานในยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการผลิตระดับฟาร์ม ข้อ 2.1 คือ ขึ้นทะเบียนและตรวจรับรองแหล่งผลิตพืช : GAP พืชมะม่วง ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร เป็น 1 ในพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ 27 ชนิด ในพื้นที่ 7 จังหวัดภาคเหนือ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ

- 1) สํารวจข้อมูลแหล่งผลิตมะม่วง ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร
- 2) วางแผนกำหนดนัดหมายเกษตรกรในพื้นที่ปลูกมะม่วง เพื่อชี้แจงให้ทราบความสำคัญของระบบการจัดการคุณภาพพืช : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืช (GAP) การกีดกันทางการค้าว่าด้วยสุขอนามัย ความปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง จึงจำเป็นต้องรับรองแหล่งผลิตมะม่วงที่ได้มาตรฐานเพื่อประโยชน์ในการส่งออก และลดการกีดกันทางการค้า รายละเอียดการเข้าร่วมโครงการระบบการจัดการคุณภาพที่ต้องมีระบบการตรวจสอบรับรอง และการขึ้นทะเบียนรับรองแหล่งผลิตพืชตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP)

ขั้นตอนที่ 2 การขึ้นทะเบียนแปลงเกษตรดีที่เหมาะสม

- 1) จัดเตรียมเอกสารที่จำเป็นในการขึ้นทะเบียน สำหรับเกษตรกรที่สนใจเข้าร่วมโครงการ โดย
 - เกษตรกรผู้สมัครเข้าร่วมโครงการกรอกแบบคำร้องขอขึ้นทะเบียนตรวจรับรองฟาร์ม GAP พืช พร้อมรายละเอียดต่าง ๆ ของเกษตรกรและแปลงผลิตพืชที่กำหนด และข้อมูลการจัดการฟาร์มของเกษตรกร
 - แบบสำเนาทะเบียนบ้าน / สำเนาบัตรประชาชน ของเกษตรกรเจ้าของฟาร์ม

2) รวบรวมรายชื่อเกษตรกร ที่อยู่ และที่ตั้งของฟาร์มผลิตพืช ส่งให้ส่วนถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 เพื่อกำหนดหมายเลขประจำตัวเกษตรกร และหมายเลขประจำแปลงผลิตพืช

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการก่อนการตรวจแปลง

1) เตรียมเอกสารต่าง ๆ ที่ต้องใช้ เช่น เอกสารระบบการจัดการคุณภาพ แบบบันทึกการจัดการแปลง และ เอกสารสนับสนุนซึ่งมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องเสริมในการจัดการแปลง ให้แก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ และ GAP อาสา

2) คัดเลือก GAP อาสา ซึ่งเป็นเกษตรกรในพื้นที่ที่มีความรู้ความชำนาญในการจัดการและดูแลสวนมะม่วง สามารถเป็นตัวอย่างที่ดีให้แก่เกษตรกรรายอื่น ๆ และเป็นผู้มีความเสียสละอุทิศตนทำงานให้แก่ทางราชการและส่วนรวม

3) จัดอบรมให้ความรู้แก่ GAP อาสา รับทราบรายละเอียดของระบบการจัดการคุณภาพมะม่วงที่ต้องมีระบบการตรวจสอบรับรองแหล่งผลิตที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทราบถึงขั้นตอนการตรวจรับรองแหล่งผลิตและประเด็นที่จะต้องตรวจสอบได้แก่ แหล่งน้ำ พื้นที่ปลูก การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร การเก็บรักษาและการขนย้ายผลผลิตภายในแปลง การบันทึกข้อมูล การผลิตให้ปลอดภัยจากศัตรูพืช การจัดการกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตคุณภาพ การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

4) เกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ ได้รับคำแนะนำในการดูแลแปลง กระบวนการจัดการภายในแปลง ตามแผนควบคุมการผลิต และระบบการบันทึกต่างๆ ของกรมวิชาการเกษตร อย่างเคร่งครัด เพื่อสามารถผลิตผลผลิตที่มีคุณภาพและปลอดภัยต่อทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค จากที่ปรึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมของแปลงผลิตมะม่วงในการตรวจรับรอง (ภาคผนวก ก ข และ ค)

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจรับรองแปลง

1) เตรียมเอกสารการตรวจรับรองแปลง ได้แก่ แบบ Check list แบบสรุปผลการตรวจ แบบบันทึกข้อบกพร่อง แบบกำหนดการ และเอกสารอื่นที่จำเป็น

2) วางแผนนัดหมายเกษตรกรในการเข้าตรวจแปลง พื้นที่ และตรวจรับรองแปลง ตามกำหนดนัดหมายพร้อมเกษตรกรเจ้าของแปลง สอบถามรายละเอียดตามประเด็นต่างๆ ที่สำคัญ ตามกำหนดในแบบตรวจรับรอง พร้อมสังเกตจากสถานที่จริง และบันทึกข้อสังเกตต่างๆ อันเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาที่อาจมีผลถึงการให้ผ่านหรือไม่ให้ผ่านการรับรองดังกล่าว ขั้นตอนการตรวจสอบรับรองแปลงนี้เป็นการตรวจผลการปฏิบัติงานของเกษตรกรที่สมัครเข้ามาในระบบการจัดการคุณภาพ ตามเกณฑ์ข้อกำหนดที่ระบุไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อนำข้อมูลเสนอคณะกรรมการให้การรับรองแปลงโดยมีข้อกำหนด เกณฑ์ที่กำหนดและวิธีการตรวจประเมิน ดังนี้

ข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีการตรวจประเมิน
1. แหล่งน้ำ	- น้ำที่ใช้ ต้องได้จากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ สารเคมี และโลหะหนัก	- ตรวจพินิจสภาพแวดล้อม หากอยู่ในสถานะเสี่ยงให้ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
2. พื้นที่ปลูก	- ต้องเป็นพื้นที่ไม่มีความเสี่ยง จากวัตถุอันตราย และจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อนในผลผลิต	- ตรวจพินิจสภาพแวดล้อม หากอยู่ในสถานะเสี่ยงให้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน
3. การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร	- หากมีการใช้ ให้ใช้ตามคำแนะนำของกรมวิชาการ เกษตร หรือตามคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องกับกรมวิชาการเกษตร - ต้องใช้สารเคมีให้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่ประเทศคู่ค้าอนุญาตให้ใช้ - ห้ามใช้วัตถุอันตรายที่ระบุในทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ห้ามใช้	- ตรวจสอบสถานที่เก็บวัตถุอันตรายทางการเกษตร - ตรวจสอบบันทึกข้อมูลการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร และสุ่มตัวอย่างวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตผลผลิตมีข้อสงสัย
4. การเก็บรักษาและการขนย้ายผลผลิตในแปลง	- สถานที่เก็บรักษาต้องสะอาด มีอากาศถ่ายเทได้ดี และสามารถป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุแปลกปลอม วัตถุอันตรายและสัตว์พาหนะนำโรค - อุปกรณ์และพาหนะในการขนย้ายต้องสะอาด ปราศจากการปนเปื้อนสิ่งอันตรายที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค - ต้องขนย้ายผลผลิตผลอย่างระมัดระวัง มิให้เกิดรอยชำ	- ตรวจพินิจ สถานที่ อุปกรณ์ ภาชนะบรรจุ ชั้นตอน และวิธีการขนย้ายผลผลิต
5. การบันทึกข้อมูล	- ต้องมีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร - ต้องมีการบันทึกข้อมูลการสำรวจศัตรูพืชและวิธีป้องกันกำจัด	- ตรวจสอบบันทึกข้อมูลของเกษตรกรตามแบบบันทึกข้อมูล
6. ปลอดภัยจากศัตรูพืช	- สำรวจการเข้าทำลายของหนอนผีเสื้อเจาะผล มะม่วงแมลงวันผลไม้ โรคแอนแทรกโนส และศัตรูพืชอื่นบนต้น ถ้าพบเกินค่าควบคุมที่กำหนดในแผนควบคุมการผลิตต้องป้องกันกำจัด - ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้วต้องไม่มีหนอนผีเสื้อเจาะ	- ตรวจพินิจที่ผิวผล - ตรวจสอบบันทึกข้อมูลการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร - ตรวจพินิจผลการคัดแยก

ข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีการตรวจประเมิน
	ผลมะม่วง แมลงวันผลไม้ โรคแอนแทรกโนส และศัตรูพืชอื่น ถ้าพบต้องคัดแยกไว้ต่างหาก	
7. การรักษาคุณภาพภายนอกผล 7.1 ผิวมีตำหนิ	- สํารวจการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟ หนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วงและแมลงวันผลไม้ และสํารวจการระบาดของโรคแอนแทรกโนส ถ้าพบเพลี้ยไฟเท่ากับหรือมากกว่า 1 ตัวต่อยอด ผลถูกหนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วงทำลายมากกว่าหรือเท่ากับ 1% ของจำนวนผลทั้งหมด และพบรอยเจาะของแมลงวันผลไม้บนผลมะม่วงหรือตรวจพบปริมาณแมลงวันผลไม้ในกับดักเมทิลยูจินอล เพิ่มขึ้นกว่าการตรวจนับครั้งที่ผ่านมา และพบผลมะม่วงเป็นโรคแอนแทรกโนสต้องป้องกันกำจัดแต่ละพันธุ์	- ตรวจสอบที่ผลการสํารวจหนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง แมลงวันผลไม้ และโรคแอนแทรกโนส และการป้องกัน กำจัด
8. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว	- เก็บเกี่ยวผลมะม่วงในระยะที่เหมาะสมของอุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยวขณะบรรจุนและวิธีการเก็บเกี่ยวจะต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคุณภาพของผล และปนเปื้อนสิ่งอันตรายที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค - คัดแยกผลที่มีอายุอ่อนเกินไปแยกไว้ ต่างหาก - ผลมีร่องรอยถูกเพลี้ยไฟทำลายไม่เกิน 25% ของพื้นที่ผิวผลกรณีที่ถูกลทำลายเกิน 25% ต้องคัดแยกผลที่ถูกทำลายออก - ผลมะม่วงมีผิวสวย ผลไม่มีร่องรอยการทำลายของแมลงวันผลไม้ไม่มีจุดแผลโรคแอนแทรกโนส ไม่มีตำหนิ หรือรอยชำ เนื่องจากร่วงหล่นระหว่างการเก็บเกี่ยว ถ้ามีขั้วติดอยู่ต้องมีความยาวประมาณ 1 เซนติเมตร กรณีผลมีรอยแผล ตำหนิ หรือรอยชำต้องคัดแยกออก	- ตรวจพินิจอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุ ขั้นตอน และวิธีการเก็บเกี่ยว - ตรวจพินิจผลการคัดแยก - ตรวจพินิจผลิตผลหลังเก็บเกี่ยว - ตรวจพินิจผลการคัดแยก

ซึ่งเป็นการปฏิบัติให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์คุณภาพมะม่วงที่ตั้งไว้คือ

1. ผลิตมะม่วงที่ตรงตามพันธุ์ ขนาดผลสม่ำเสมอ ผิวสวย ปราศจากตำหนิจากการ
เข้าทำลายของศัตรูพืชและสาเหตุอื่น

2. ผลิตมะม่วงที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง

3. ผลิตมะม่วงที่ปลอดภัยจากศัตรูพืช

การตรวจสอบแปลงเกษตรกรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้ว แต่ครั้งมีการตรวจสอบข้อมูล
จำนวน 3 ครั้ง ดังต่อไปนี้

การตรวจสอบแปลงครั้งที่ 1 เป็นการตรวจพินิจแหล่งน้ำ พื้นที่การปลูก สุขอนามัยภายในสวน
สถานที่เก็บวัตถุดิบทราย โดยเฉพาะสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช และแผนการผลิตของ
เกษตรกร หากมีเหตุสงสัยจากการตรวจพินิจในแหล่งน้ำ พื้นที่ปลูก ต้องทำการเก็บตัวอย่างน้ำและดินส่ง
วิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ และเมื่อพบปัญหาสุขอนามัยภายในสวน เช่น สถานที่เก็บวัตถุดิบทรายไม่
ถูกต้อง การทิ้งภาชนะบรรจุสารป้องกันศัตรูพืชที่ใช้หมดแล้วไม่เหมาะสม จะทำการบันทึกให้เกษตรกร
รับทราบเพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

การตรวจสอบแปลงครั้งที่ 2 เป็นการตรวจสอบแปลงในช่วงการออกดอกติดผล ซึ่งเป็นระยะที่
ต้องมีการจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตมะม่วงที่สมบูรณ์ โดยทำการตรวจสอบการใช้วัตถุดิบทรายในการ
ป้องกันกำจัด ศัตรูพืช โดยเฉพาะ โรคและแมลง การตรวจบันทึกของเกษตรกรในด้านการใช้สารเคมีและ
ช่วงระยะเวลาการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ถ้าพบวิธีการปฏิบัติและการบันทึก ที่ไม่ถูกต้องจะบันทึก
แจ้งให้เกษตรกรได้รับทราบ เพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

การตรวจสอบแปลงครั้งที่ 3 อยู่ในช่วงการเก็บเกี่ยว เป็นการตรวจสอบผลผลิตคุณภาพ โดยต้อง
เก็บผลผลิตที่มีความแก่ตามข้อกำหนด และวิธีการเก็บไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพผลผลิต ไม่
ก่อให้เกิดการปนเปื้อนที่มีผลต่อความปลอดภัย มีการคัดแยกผลผลิตตามข้อกำหนดในมาตรฐานสินค้า
ตรวจบันทึกการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง หากมีข้อสงสัยอาจสุ่มเก็บผลผลิตวิเคราะห์สารพิษตกค้าง และ
ออกใบรับรองสารพิษตกค้างให้เกษตรกร

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการตรวจรับรองระบบการจัดการคุณภาพ : GAP มะม่วง

เฉพาะรายที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ส่ง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก
เพื่อพิจารณากันกรอง ก่อนเสนอต่อหน่วยรับรองระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่
ดีสำหรับพืชเพื่อรับรองแหล่งผลิตพืชต่อไป ระดับการตรวจรับรองของกรมวิชาการเกษตร มี 3 ระดับ
ดังนี้ คือ การจัดการกระบวนการผลิตที่ได้ผลผลิตปลอดภัย ผ่านข้อกำหนด 1-5

การจัดการกระบวนการผลิตที่ได้ผลผลิตปลอดภัย และปลอดภัยจากศัตรูพืช ผ่านข้อกำหนด 1-6

การจัดการกระบวนการผลิตที่ได้ผลผลิตปลอดภัย ปลอดภัยจากศัตรูพืช และคุณภาพเป็นที่พอใจ
ของผู้บริโภค ผ่านข้อกำหนด 1-8

ผลการดำเนินงาน

จากการประชาสัมพันธ์ทำให้เกษตรกร และกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงในจังหวัดพิจิตรเข้าร่วมโครงการระบบการจัดการคุณภาพด้านพืช เพื่อรับการตรวจสอบรับรองแหล่งผลิตมะม่วง ดังนี้

1. ข้อมูลเกษตรกรผู้สมัครระบบการจัดการคุณภาพ : GAP มะม่วง จังหวัดพิจิตร

เกษตรกรสมัครเข้าร่วมโครงการจำนวน 373 ราย จำนวน 542 แปลง มีพื้นที่ปลูกมะม่วงรวมทั้งหมด 8,292.25 ไร่ เป็นเขตตำบลวังทับไทร และตำบลหนองปลาไหล อำเภอวังทรายพูน 153 ราย 207 แปลง 4,162.5 ไร่ เขตตำบลคลองทราย ตำบลตลุกหิน ตำบลสากเหล็ก อำเภอสากเหล็ก 199 ราย 288 แปลง พื้นที่ 3,813.69 ไร่ และตำบลร่องตะแบก ตำบลวังห้ว ตำบลห้วยเกตุ เขตอำเภอตะพานหิน 21 ราย 47 แปลง พื้นที่ 316.1 ไร่ พื้นที่ปลูกเป็นที่ราบ หรือเนินเล็กน้อย ระบบน้ำที่ใช้ส่วนใหญ่ใช้แหล่งน้ำจากสระหรือบ่อขุด โดยการใช้ท่อสายยางหรืออาศัยน้ำฝน ผลผลิตมะม่วงขึ้นกับอายุต้นพันธุ์และการดูแลรักษา ผลผลิตจะเก็บเกี่ยวเดือนมีนาคม-เมษายน ราคาเฉลี่ย 15-30 บาทต่อกิโลกรัม ขึ้นอยู่กับพันธุ์และแหล่งที่ขาย หากสามารถส่งญี่ปุ่นจะได้ราคา 35-45 บาท/กิโลกรัม ตามบริษัทผู้รวบรวมมะม่วงส่งออก

ตารางที่ 1 ข้อมูลเกษตรกร โครงการระบบการจัดการคุณภาพ : GAP มะม่วง จังหวัดพิจิตร (เดือนตุลาคม 2549 – กันยายน 2550)

ที่ตั้งแปลง	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ขนาดแปลง			รวมแปลง (แปลง)	รวมพื้นที่ (ไร่)
		เล็ก (1-15 ไร่)	กลาง (16-30 ไร่)	ใหญ่ (30 ไร่ขึ้นไป)		
1. อำเภอวังทรายพูน						
1.1 ตำบลทับไทร	115	73	47	24	144	3,312.6
1.2 ตำบลหนองปลาไหล	38	52	7	4	63	849.9
รวม	153	125	54	28	207	4,162.5
2. อำเภอสากเหล็ก						
2.1 ตำบลสากเหล็ก	24	33	6	4	43	551.0
2.2 ตำบลตลุกหิน	25	21	11	6	38	757.0
2.3 ตำบลเขาทราย	150	150	45	12	207	2,505.7
รวม	199	204	62	22	288	3,813.7
3. อำเภอตะพานหิน						
3.1 ตำบลร่องตะแบก	1	1	-	1	2	67
3.2 ตำบลวังห้ว	15	36	3	-	39	225.6
3.3 ตำบลห้วยเกตุ	5	6	-	-	6	23.5
รวม	21	43	3	1	47	316.1
รวมทั้งหมด	373	372	119	51	542	8,292.3

2. การตรวจรับรองแหล่งผลิต

ตรวจรับรองแหล่งผลิตพืชตามระบบการจัดการคุณภาพพืช : GAP มะม่วง ซึ่งมีระเบียบปฏิบัติ GAP ของระบบการผลิตมะม่วง และมีข้อกำหนดวิธีปฏิบัติ เกณฑ์ที่กำหนด และวิธีตรวจประเมินจำนวน 8 ข้อ ได้แก่ แหล่งน้ำ พื้นที่ปลูก การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร การเก็บรักษาและขนย้ายผลิตผลในแปลง การบันทึกข้อมูล ปลอดภัยศัตรูพืช การรักษาคุณภาพ (ผิวมีตำหนิ) และการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว อย่างไรก็ตามการตรวจรับรองแหล่งผลิตเป็นระบบใหม่ที่เกิดขึ้นภายใต้นโยบายรัฐบาล โดยกรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบการรับรองแหล่งผลิตพืช ดังนั้นเพื่อให้เกษตรกรสามารถปฏิบัติตามระบบการจัดการคุณภาพ : GAP มะม่วงได้ผู้ตรวจรับรองแหล่งผลิต จึงเน้นหนักตามกระบวนการผลิตของฟาร์ม ระดับที่ 1 คือ กระบวนการผลิตที่ได้ผลผลิตปลอดภัย ตามข้อกำหนดวิธีปฏิบัติ เกณฑ์ที่กำหนด และวิธีตรวจประเมิน จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ แหล่งน้ำ พื้นที่ปลูก การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร การเก็บรักษาและขนย้ายผลิตผลในแปลง และการบันทึกข้อมูล แต่มีเกษตรกรที่มีศักยภาพในการผลิตเพื่อส่งออก นอกจากผลิตที่ได้ผลผลิตปลอดภัยแล้ว ต้องปลอดภัยศัตรูพืช และคุณภาพเป็นที่พอใจของผู้บริโภค เกณฑ์ที่กำหนดและวิธีตรวจประเมิน เพิ่มอีก 3 ข้อ ได้แก่ ปลอดภัยศัตรูพืช การรักษาคุณภาพ (ผิวมีตำหนิ) การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

การตรวจรับรองแหล่งผลิตมะม่วง เริ่มดำเนินการตรวจประเมินในเดือนตุลาคม 2549 – กันยายน 2550 ได้ตรวจรับรองแหล่งผลิตมะม่วง ทั้งสิ้น 542 แปลง หรือร้อยละ 100 ของแปลงที่ขึ้นทะเบียนแหล่งผลิต GAP มะม่วง มีรายละเอียดในการตรวจรับรองแปลง ตามเอกสารแบบการตรวจประเมิน check list (ภาคผนวก ก) มีดังนี้

- 1) แหล่งน้ำ พบว่า ทุกแปลงผ่านการตรวจพินิจด้านแหล่งน้ำ โดยน้ำที่ใช้ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนจุลินทรีย์ สารเคมี และโลหะหนัก
- 2) พื้นที่ปลูก พบว่า ทุกแปลงผ่านการตรวจพินิจพื้นที่ปลูก โดยพื้นที่ต้องไม่มีความเสี่ยงเนื่องจากวัตถุอันตรายและจุลินทรีย์ ที่จะทำให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อนในผลผลิต
- 3) การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ส่วนใหญ่เกษตรกรใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง แต่พบว่าร้อยละ 75 จำเป็นต้องปรับปรุงในเรื่องของการจัดการสถานที่เก็บสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช การจัดเก็บให้เป็นหมวดหมู่ และการจัดเก็บภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้เหมาะสม และจากการสุ่มตัวอย่างผลผลิตเพื่อวิเคราะห์สารพิษตกค้างจำนวน 27 ตัวอย่าง ไม่พบสารพิษตกค้าง 25 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 92.59 พบสารพิษตกค้าง ได้แก่ คลอไพร์ฟอส น้อยกว่า 0.01 mg/kg จำนวน 1 ตัวอย่าง และไซเปอร์เมทริน 0.01 mg/kg จำนวน 1 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 3.70 และไม่พบสารพิษวัตถุอันตรายประเภท 4 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การตรวจสอบสารพิษตกค้าง จากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 27 ตัวอย่าง โดยใช้ GC

	ผลการตรวจสอบสารพิษตกค้าง	
	ไม่พบ	พบสารพิษตกค้างแต่ไม่เกินค่ามาตรฐาน
ผ่านเกณฑ์	25	2
ไม่ผ่านเกณฑ์	-	-

พบคลอไพริฟอส น้อยกว่า 0.01 mg/kg จำนวน 1 ตัวอย่าง

พบไซเปอร์เมทริน 0.01 mg/kg จำนวน 1 ตัวอย่าง

4) การเก็บรักษาและขนย้ายผลิตผลในแปลง พบว่า ทุกแปลงผ่านการตรวจพินิจ แปลงมะม่วงของเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 80 จะไม่มีสถานที่เก็บผลิตผลอย่างถาวร โดยเมื่อถึงเวลาเก็บเกี่ยวเกษตรกรจะสร้างสถานที่เก็บผลิตผล ชั่วคราว ในแปลงมะม่วง หรือบริเวณที่พักอาศัย เพื่อคัดเกรดใส่ตะกร้าเพื่อส่งหรือจำหน่ายให้กับพ่อค้าคนกลาง หรือส่งไปยังชมรมที่ตัวเองสังกัดอยู่

5) การบันทึกข้อมูล พบว่าร้อยละ 70 มีการจดบันทึกไม่ละเอียด จึงต้องปรับปรุงโดยต้องจดบันทึกกิจกรรมของเกษตรกรที่ปฏิบัติในแปลงมะม่วงอย่างละเอียด โดยมากเกษตรกร ไม่ค่อยบันทึกใช้วิธีจดจำซึ่งมักจะหลงลืมในระยะเวลาอันสั้น โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อย

6) ปลอดภัยจากศัตรูพืช 7) การรักษาคุณภาพ และ 8) การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติกรหลังการเก็บเกี่ยว สำหรับแปลงมะม่วง โดยเฉพาะเกษตรกรเน้นผลิตเพื่อการส่งออก เกษตรกรจะมีการดูแลเอาใจใส่สูงเป็นพิเศษเนื่องจากมีราคาดี มีการห่อผลด้วยถุงเคลือบสารเคมีฆ่าแมลงและเชื้อราเป็นอย่างดีและผู้ซื้อจะมีการกำหนดความต้องการของตลาดต่างประเทศให้เกษตรกรรับทราบ ทำให้ไม่มีปัญหาในเรื่องของการปลอดภัยจากศัตรูพืช คุณภาพและการเก็บเกี่ยว

3. การสรุปผลการตรวจและรวบรวมเอกสาร

ดำเนินการสรุปผลการตรวจและรวบรวมเอกสารเพื่อเสนอต่อ คณะกรรมการกั้นกรองการรับรองแหล่งผลิต สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 ประกอบด้วย 1) แบบกำหนดการ 2) แบบตรวจแปลงเกษตรกร (check lists) 3) แบบสรุปผลการตรวจประเมิน 4) แบบบันทึกการตรวจประเมิน 5) แบบบันทึกข้อบกพร่อง 6) แบบบันทึกการเก็บตัวอย่างดิน น้ำ และผลผลิต (ถ้ามี) เสนอ (ภาคผนวก ค) เพื่อพิจารณากั้นกรองก่อนเสนอกรมวิชาการเกษตรเพื่อรับรองแหล่งผลิตมะม่วง เสนอขอการรับรองทั้งหมดจำนวน 542 แปลง โดย คิดเป็นร้อยละ 100 (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการตรวจรับรองฟาร์มตามระบบการจัดการคุณภาพ : GAP มะม่วง จังหวัดพิจิตร
(เดือนตุลาคม 2549 –กันยายน2550)

ที่ตั้งแปลง	ฟาร์มที่ขึ้นทะเบียน (ฟาร์ม)	ผ่านระดับการตรวจ รับรอง	ไม่ผ่านการตรวจ (ฟาร์ม)
1. อำเภอวังทรายพูน			
1.1 ตำบลทับไทร	144	144	-
1.2 ตำบลหนองปลาไหล	63	63	-
รวม	207	207	-
2. อำเภอสามโก้			
2.1 ตำบลสามโก้	43	43	-
2.2 ตำบลตลุกหิน	38	38	-
2.3 ตำบลเขาทราย	207	207	-
รวม	288	288	-
3. อำเภอตะพานหิน			
3.1 ตำบลร่องตะแบก	2	2	-
3.2 ตำบลวังห้ว	39	39	-
3.3 ตำบลห้วยเกตุ	6	6	-
รวม	47	47	-
รวมทั้งหมด	542	542	-

สรุปภาพรวมผลการดำเนินงาน

1. การดำเนินการให้การตรวจสอบรับรองแหล่งผลิตมะม่วงในพื้นที่จังหวัดพิจิตร มีการรับสมัครและขึ้นทะเบียนเกษตรกร ซึ่งแจ้งรายละเอียด ในการจัดการคุณภาพพืช การตรวจรับรองแหล่งผลิต และสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิตส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ของกลุ่มพัฒนาการตรวจสอบพืชและปัจจัยการผลิตทำหน้าที่วิเคราะห์ผลในห้องปฏิบัติการและออกใบรับรองสารพิษตกค้างในผลผลิต

2. เกษตรกรเข้าร่วมโครงการตามระบบการจัดการคุณภาพ : การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับมะม่วง ในช่วงเดือนตุลาคม 2549 - กันยายน 2550 มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ ขึ้นทะเบียนเพื่อขอรับรองฟาร์ม จำนวน 373 ราย จำนวนแปลง 542 แปลง มีพื้นที่ปลูกมะม่วง เป็นตำบลวังทับไทร ตำบลหนองปลาไหล เขตอำเภอวังทรายพูน 153 ราย 207 แปลง พื้นที่ 4,162.5 ไร่ เขตตำบลคลองทราย ตำบลตลุกหิน ตำบลสากเหล็ก อำเภอสากเหล็ก 199 ราย 288 แปลง พื้นที่ 3,813.65 ไร่และตำบลร่องตะแบก ตำบลวังหว่า ตำบลห้วยเกตุ เขตอำเภอตะพานหิน 21 ราย 47 แปลง พื้นที่ 316.1 ไร่

3. ดำเนินการตรวจสอบรับรองแปลง 542 แปลง พบว่าในด้านแหล่งน้ำและด้านพื้นที่ปลูก ทุกแปลงไม่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของจุลินทรีย์และวัตถุอันตราย สำหรับด้านการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรและสุขอนามัยภายในสวนพบว่า จำเป็นต้องปรับปรุงในเรื่องของสถานที่เก็บและการจัดเก็บสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และการเก็บภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลังจากใช้หมดแล้วให้เหมาะสม ในด้านการบันทึกข้อมูลพบว่า ยังต้องมีปรับปรุงการจดบันทึกตามแบบบันทึกข้อมูลของระบบการจัดการคุณภาพ : GAP มะม่วง

4. สุ่มตัวอย่างผลผลิตมะม่วง เพื่อวิเคราะห์สารพิษตกค้าง โดยเทคนิค GC จำนวน 27 ตัวอย่าง ไม่พบสารพิษตกค้าง 25 ตัวอย่าง พบสารพิษตกค้างได้แก่ คลอไพร์ฟอส น้อยกว่า 0.01 mg/kg จำนวน 1 ตัวอย่าง และไซเปอร์เมทริน 0.01 mg/kg จำนวน 1 ตัวอย่าง ไม่พบสารพิษวัตถุอันตรายประเภท 4 (ตารางที่ 2)

5. ดำเนินการรวบรวมเอกสาร ทั้งหมดจำนวน 542 แปลง เสนอพิจารณาครั้งกรอง เพื่อรับรองแหล่งผลิตมะม่วง โดยผลการรับรองฟาร์มตามระบบการจัดการคุณภาพ :GAP มะม่วง รายละเอียดมีดังนี้ อำเภอวังทรายพูน แปลงที่ขึ้นทะเบียน 207 แปลง ผ่านการตรวจรับรอง จำนวน 207 แปลง อำเภอสากเหล็ก แปลงที่ขึ้นทะเบียน 288 แปลง ผ่านการตรวจรับรอง จำนวน 288 แปลง และอำเภอตะพานหิน แปลงที่ขึ้นทะเบียน 47 แปลง ผ่านการตรวจรับรอง จำนวน 47 แปลง (ตารางที่ 3)

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

1. การรับสมัคร เนื่องจากเกษตรกรบางส่วนไม่ได้สมัครเข้าร่วมโครงการ หรือไม่เข้าใจและไม่ทราบถึงขั้นตอนการดำเนินการและประโยชน์ที่จะได้จากการเข้าร่วมโครงการ ไม่ให้ความร่วมมือในการตรวจรับรอง แก้ไขโดยการนัดหมายมาประชุมและชี้แจงให้เกษตรกรหรือตัวแทนเกษตรกรในพื้นที่เป้าหมายได้มีความเข้าใจ ในระบบ และแนะนำโครงการกับเกษตรกรข้างเคียง อาจเพิ่มในการประชาสัมพันธ์ทางสื่อที่เป็น ที่รู้จักของเกษตรกร เช่น วิทยุ โทรทัศน์

2. เกษตรกรมีความสับสน เนื่องจากหน่วยงานที่มีการปฏิบัติงานเหมือนกัน เช่น กรมส่งเสริมการเกษตร แก้ไขโดยชี้แจงให้เกษตรกรเข้าใจและรับทราบว่าการตรวจสอบรับรองแปลงผลิตพืชอยู่ในความรับผิดชอบของกรมวิชาการเกษตร

3. เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนเพื่อขอรับรองแปลง รวมทั้ง GAP อาสา ต้องมีการให้ความรู้แผนการผลิตพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม การใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ และทราบถึงจุดวิกฤตที่สำคัญในขั้นตอนการผลิตพืช เพื่อสามารถผลิตพืชให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ปลอดภัยต่อทั้งผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม แก้ไขโดยการให้ความรู้จากวิทยากร

4. การปฏิบัติงานของ GAP อาสา มาตรฐานต่างกัน เนื่องจากพื้นฐานของ GAP อาสา ต่างกัน ทำให้การทำความเข้าใจ และการรับรู้และยอมรับไม่เท่ากัน ผู้ตรวจรับรองจึงต้องทำความเข้าใจและให้คำแนะนำ

5. ความเข้าใจในระบบการตรวจสอบรับรองแปลง ทั้งในระดับเกษตรกรเจ้าของแปลง GAP อาสาและ Inspector เกิดความสับสนในการทำงานเป็นบางครั้ง แก้ไขโดย ประชุมเชิงปฏิบัติการชี้แจงขั้นตอน รูปแบบ เอกสารทั้งหมดที่จะต้องชี้แจง ให้ทุกคนเข้าใจให้ตรงกัน เป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ปัญหาแนวทางการแก้ไข หรือเพิ่มพูนความรู้ในส่วนที่เกี่ยวข้องเป็นประจำอย่างน้อย ปี ละ 2 ครั้ง

6. ระบบการจัดการข้อมูล ยังมีปัญหาติดขัด ผิดพลาด และไม่ต่อเนื่อง ระหว่างส่วนที่เก็บข้อมูลกับผู้ปฏิบัติงานที่รับผิดชอบพืชหรือพื้นที่ ทำให้มีข้อผิดพลาดเวลาปฏิบัติงาน เช่น ที่อยู่ของเกษตรกรผิด รายชื่อเกษตรกรผิด/ซ้ำแปลง แก้ไขโดย ควรแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบอย่างเร่งด่วน และชัดเจน

7. การออกใบรับรองฟาร์ม โดยอิงจากชื่อเกษตรกรเพียงอย่างเดียว กรณีที่เกษตรกรมีหลายแปลง และอาจอยู่ต่างพื้นที่ อนาคตจะทำให้มีปัญหาในการตรวจสอบย้อนกลับของผลผลิต ควรแก้ไขให้ออกใบรับรองตามแปลงที่ขอการรับรอง

8. การจูงใจให้เกษตรกรเข้าร่วมโครงการ โดยอาจให้ราคาผลผลิตที่ผ่านการรับรองระบบการผลิตมีความแตกต่างกับระบบการผลิตของเกษตรกร

9. ในอนาคตหากเป้าหมายการผลิตพืชขยายออกไปมากกว่าที่เป็นอยู่ (12 ชนิด) ผู้ตรวจรับรอง และGAP อาสาที่มีคงไม่เพียงพอและไม่สามารถทำการตรวจรับรองแปลงอย่างมีคุณภาพได้ทัน จึงน่าจะ มีการเตรียมแผน หรือมีนโยบายที่จะสร้างหรือสนับสนุนให้ภาคเอกชน เข้ามามีส่วนร่วม หรือเป็น ผู้ดำเนินการในการเตรียมความพร้อมแปลง และ/หรือแม้กระทั่งการตรวจรับรองฟาร์ม

ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. เกษตรกรที่ผ่านการรับรองระบบการผลิตมะม่วง ได้ผลผลิตที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง กระบวนการผลิตปลอดภัยต่อผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อม สามารถสร้างความมั่นใจต่อตลาด ต่างประเทศที่เน้นถึงสุขอนามัยและความปลอดภัย
2. การผลิตตามระบบเกษตรที่ดีที่เหมาะสม ทำให้เกษตรกรมีแนวโน้ม ลดต้นทุนการผลิต ได้ ผลผลิตที่มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาดหรือผู้บริโภค
3. เกษตรกรที่เข้าร่วม โครงการ ได้รับความรู้ ข่าวสาร ที่เป็นประโยชน์ต่อระบบการผลิตของ เกษตรกร ทำให้ทราบถึงสถานการณ์การผลิต การตลาด ทั้งของตลาดในและต่างประเทศ
4. เกษตรกรจากเดิมที่ไม่มีการรวมกลุ่มกัน ได้มีการรวมกลุ่มหรือมีการแลกเปลี่ยน ประสบการณ์ ข้อมูลและข่าวสาร ทั้งในพื้นที่เดียวกัน หรือต่างพื้นที่
5. เจ้าหน้าที่ได้รับทราบถึงสถานการณ์การผลิต ปัญหา หรือประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ จากตัวเกษตรกรโดยตรง เพื่อนำสิ่งที่ได้มาทำงานวิจัยต่อไป

กรมวิชาการเกษตร

คำขอบคุณ

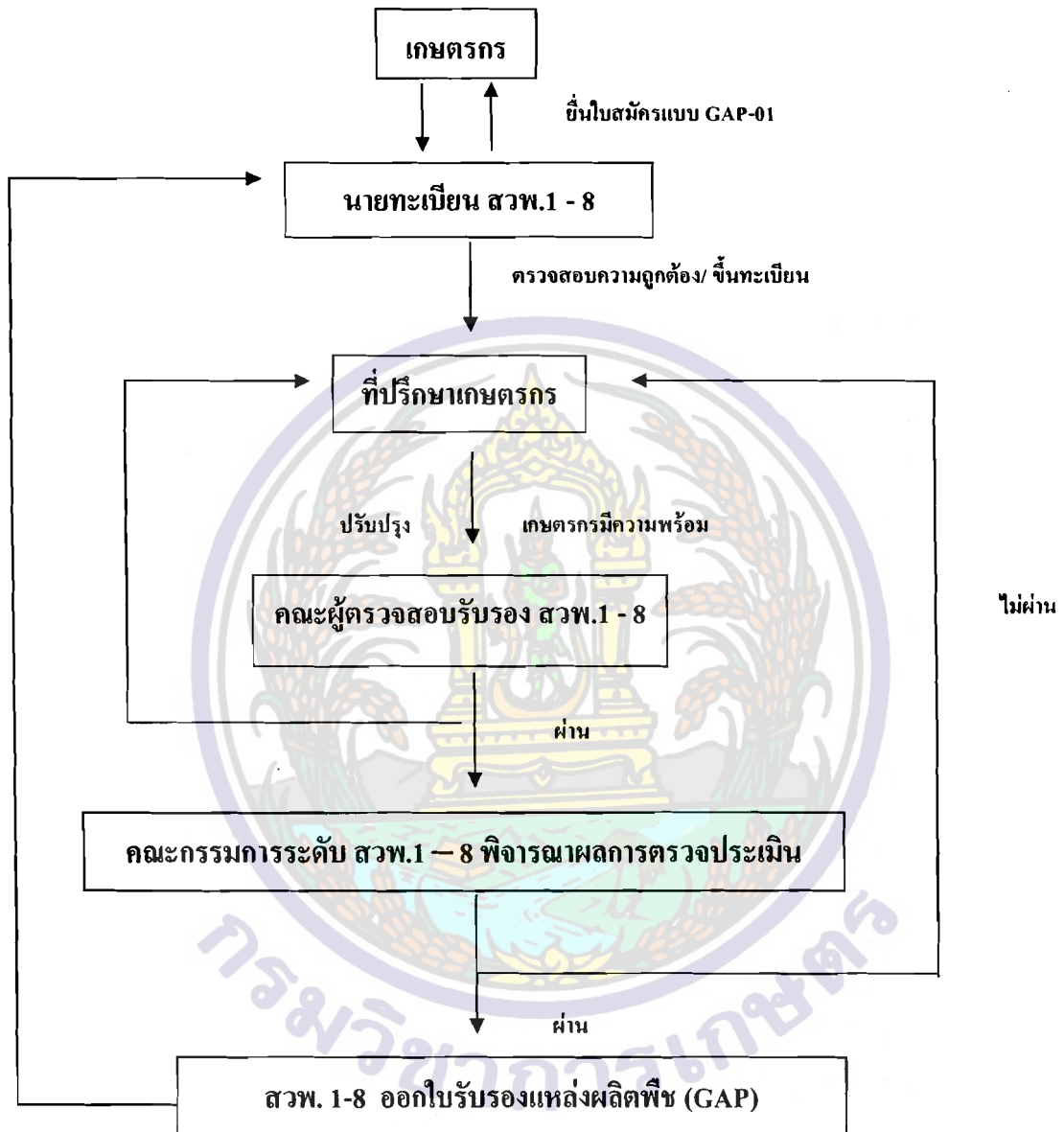
ขอขอบคุณ คุณบุญเลิศ สอาดสิทธิศักดิ์ ผู้อำนวยการส่วนถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก ช่วยเหลือ แนะนำ ให้คำปรึกษา ในการให้การตรวจรับรองแหล่งผลิตพืช : GAP มะม่วง ในจังหวัดพิจิตร สำเร็จเรียบร้อยด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสม สำหรับมะม่วง. เกษตรดีที่เหมาะสม ลำดับที่ 2 GAP NO.2. ISBN 974-436-001-1. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 26 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2547. ระบบการจัดการคุณภาพพืช : GAP มะม่วง สำหรับเกษตรกร. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ . 28 หน้า.
- กรมวิชาการเกษตร. 2548. ระบบการจัดการคุณภาพพืช : GAP มะม่วง สำหรับผู้ตรวจรับรอง. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ . 28 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร

ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการตรวจรับรองแหล่งผลิตพืช





ภาคผนวก

กรมวิชาการเกษตร

ภาคผนวก ก
แผนความคุ้มครองการผลิตมะม่วงคุณภาพ

NO.	ขั้นตอนการผลิต	อันตราย	มาตรการควบคุม	CPCCP	ค่าควบคุม	การเฝ้าระวัง	การแก้ไขปัญหา	สิ่งที่ต้องบันทึก
1.	การเตรียมต้นก่อนการออกดอก 1.1 การป้องกันกำจัดโรคมะม่วงที่สำคัญ	ต้นไม่สมบูรณ์ ต้นไม่สมบูรณ์	ป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ	CP	<p>๑ ใบเสียหาย 30 % ของพื้นที่ใบทั้งต้น หรือยอดอ่อนถูกทำลาย 10% ของจำนวนยอดอ่อนทั้งต้น</p> <p>สำรวจการเกิดโรคที่ยอดอ่อนและบนใบมะม่วงทุก 7 วัน ตั้งแต่มะม่วงเริ่มแตกใบอ่อนจนถึงใบอ่อนอายุ 1 เดือน โดยเฉพาะในช่วงที่มีความชื้นในอากาศสูง หรือมีฝนตกต่อเนื่อง โรคแอนแทรคโนส : ใบเป็นแผลจุดสีน้ำตาลรูปร่างไม่แน่นอน อาการรุนแรงทำให้ใบเหี่ยวแห้งหรือบิดเบี้ยวเสีรูปร่าง หรือทำให้ยอดอ่อนเหี่ยวดำ</p>	<p>๑ พ่นสารเบนโนมิล 50% คีบิวพีอีตรา 6-10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือคาร์เบนดาซิม 50% คีบิวพีอีตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือโปรคลอราส หรือ แมนโคเซบ 80 % คีบิวพีอีตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือคอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ 85 % คีบิวพีอีตรา 30-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน</p> <p>๑ ตัดและทำลายกิ่งและใบที่เป็นโรคมะม่วงหรือฝังดิน</p>	* ชนิดและอัตราสารเคมีที่ใช้	

NO.	ขั้นตอนการผลิต	อันตราย	มาตรการควบคุม	CP/CCP	ค่าควบคุม	การเฝ้าระวัง	กฏเกณฑ์ปัญหา	สิ่งที่ต้องบันทึก
1.2	การป้องกัน กำจัดแมลงศัตรู มะม่วงที่สำคัญ	ต้นไม่สมบูรณ์ เนื่องจากใบถูก ทำลาย	ป้องกันกำจัดตาม คำแนะนำ	CP	สำรวจพบเพลี้ยไฟ บนช่อใบมากกว่า หรือเท่ากับ 50 % ของจำนวนช่อใบที่ สุ่มตรวจ	ตรวจปริมาณเพลี้ยไฟ โดย เคาะช่อใบอ่อน บนกระดาด ขาวทุก 7 วัน เมื่อมะม่วงแตก ใบอ่อนมากกว่าหรือเท่ากับ 50% ของจำนวนยอดทั้งหมด	เพลี้ยไฟ : พันธุ์สารแลมปีดาไซ ฮาโลพรีน 2.5% อัตรา 10 มิลลิกรัม ต่อหน้า 20 ลิตร หรือสารฟิโนโทรพาท ริน 10% อีซี อัตรา 30 มิลลิกรัมต่อ หน้า 20 ลิตร จำนวน 1-2 ครั้ง	* ชนิดและอัตรา สารเคมีที่ใช้
					สำรวจพบใบอ่อน ถูกทำลายโดยด้วง กรีคโบ หรือด้วง วงกักใบมะม่วง	ตรวจการร่วงของใบอ่อน บริเวณโคนต้น	ด้วงกรีคโบหรือด้วงวงกักใบ มะม่วง : พันธุ์สารคาร์โบซัลด์ แฟน 20% อีซี อัตรา 40 มิลลิกรัม ต่อหน้า 20 ลิตร หรือสารไซเปอร์เมท ริน 25% อีซี อัตรา 5-10 มิลลิกรัมต่อ หน้า 20 ลิตร	
					ความสมบูรณ์ต้น น้อยกว่า 50 %	ต้นมะม่วงแตกใบอ่อนน้อยกว่า 25 % ของจำนวนยอดทั้งหมด และมีกิ่งยอดอ่อน หรือใบอ่อน ได้รับความเสียหาย เนื่องจาก การทำลายของศัตรูมะม่วง มากกว่า 30 % ของพื้นที่ใบทั้ง ต้น และจำนวนกิ่งทั้งต้น ตามลำดับ	พ่นยาไปตลอดระยะไมตรท (13-0-46) อัตรา 200 กรัม ต่อหน้า 20 ลิตร หรือสาร ไทโอเรียอัส อัตรา 100 กรัมต่อหน้า 20 ลิตร	* ชนิดและอัตรา ของยาหรือ สารเคมีที่ใช้

NO.	ขั้นตอนการผลิต	อันตราย	มาตรการควบคุม	CP/CCP	ค่าควบคุม	การเฝ้าระวัง	การแก้ไขปัญหา	สิ่งที่ต้องบันทึก
	1.4 การใช้สารพาโคลบิวทราโซล เพื่อขยับยั้งการแตกใบอ่อน	อันตราย ต้นไม้พร้อมสำหรับกรออกดอก	ให้สารพาโคลบิวทราโซลตามคำแนะนำ	CP	ใบชุดสุดท้ายเป็นใบผลิมากกว่า 20 วันหลังแตกใบอ่อน	ประเมินอายุใบชุดสุดท้าย	รากทางดิน : ใส่สารพาโคลบิวทราโซล 10 % สารออกฤทธิ์ อัตรา 20-40 กรัมต่อต้นต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อต้นมะม่วงมีเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 2-4 เมตร หรืออัตรา 60-100 กรัมต่อต้น เมื่อต้นมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 5-6 เมตร หรืออัตรา 100-200 กรัมต่อต้น เมื่อต้นมีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 6 เมตร ราดโคนต้นให้ทั่ว	* หนักและอัตราของสารเคมีที่ใช้
2.	การชักนำให้ออกดอก	ต้นมะม่วงไม่ออกดอกหรือจำนวนช่อดอกน้อย	* ใช้ปุ๋ยและสารไทโอยูเรีย ในอัตราที่กำหนด	CP	หลังจากใช้สารพาโคลบิวทราโซล อย่างน้อย 45 วัน หรือเมื่อใบกรอบตาย ยอดบวมแดง	ประเมินจำนวนวันหลังจากใช้สารพาโคลบิวทราโซล และตรวจสังเกตความพร้อมของใบและตาอด	พ่นปุ๋ยโปแตสเซียมในแตรท อัตรา 200 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารไทโอยูเรีย อัตรา 100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร	๑ หนัก อัตราและเวลาที่ใส่ปุ๋ยและสารเคมี

NO.	ขั้นตอนการผลิต	อันตราย	มาตรการควบคุม	CPOCP	ค่าควบคุม	การเฝ้าระวัง	การแก้ไขปัญหา	สิ่งที่ต้องบันทึก
3.	การพัฒนาการผลิต ข้อต่อจนถึงติดผล 3.1 การป้องกัน กำจัดโรคทำลายช่อดอก	ช่อดอกถูกทำลาย ผลผลิตน้อย	ป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ	CP	สำรวจพบจุดหรือจุดสีน้ำตาลแดง ขนาดเล็กของโรคแอนแทรกคโนส ประปรายบนก้านช่อดอก และก้านดอก อากาศรุนแรง ทำให้ช่อดอกไหม้ ค้ำและดอกหลุดร่วง	ตรวจอาการในช่อดอกทุกๆ 3 วัน	พ่นสารเบนโนมิล หรือคาร์เบนดาซิมหรือแมนโคเซบ หรือโปรพิเนบมก่อนดอกบานและช่วงดอกโรย หรือติดผลขนาดหัวแมลงวัน (ผลอายุประมาณ 1 สัปดาห์หลังดอกบาน)	* ชนิดและอัตราสารเคมีที่ใช้
	3.2 การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูทำลายช่อดอก	ช่อดอกถูกทำลาย ผลผลิตน้อย และมีผลมะม่วงมีตำหนิ	ป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ	CCP	ตรวจพบเพลี้ยไฟ 30 % ของช่อดอกที่สุ่มตรวจ	ประเมินความเสี่ยงของการทำหลายของเพลี้ยไฟเมื่อพบความเสียหายเกินค่าควบคุม กำจัดตามคำแนะนำ ตรวจเพลี้ยไฟทุก 3-5 วัน	พ่นยาไฟฟอสฟอรัสแอมโมเนียไฮดรอกไซด์ 2.5 ลิตร อีซี อีตรา 10 มิลลิลิตร ต่อหน้า 20 ลิตร หรือเฟนไพราฟอส 10% อีซี อีตรา 30 มิลลิลิตร ต่อหน้า 20 ลิตร ก่อนดอกบานจนติดผลขนาด 2-3 เซนติเมตร พ่นยาอีซี อีตรา 2.5% อีซี อีตรา 10 มิลลิลิตร ต่อหน้า 20 ลิตร ก่อนออกดอก 1 ครั้ง และเมื่อแทงช่อดอก 1 ครั้ง	* ชนิดสารเคมีที่ใช้และวันที่พ่นสารเคมี * จำนวนช่อดอกที่ตรวจพบเพลี้ยไฟและเพลี้ยจักจั่นมะม่วง

NO.	ขั้นตอนการผลิต	อันตราย	มาตรการควบคุม	CPOCCP	ค่าควบคุม	การเฝ้าระวัง	การแก้ไขปัญหา	สิ่งที่ต้องบันทึก
4.	การจัดการเพื่อผลิตมะม่วงปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง	ผลผลิตด้อย คุณภาพไม่เป็นไปตาม วัตถุประสงค์ คุณภาพและไม้ ปลอดภัยต่อ ผู้บริโภค	ใช้สารเคมีตามที่ระบุ ในการแก้ไขปัญหา ของแผนควบคุมการผลิตมะม่วง	CCP	ใช้สารเคมีเฉพาะที่ ระบุไว้ในแผน ควบคุมการผลิต มะม่วง โดยใช้ใน อัตราและเวลาที่ ระบุอย่างเคร่งครัด	ติดตามการใช้ บันทึกราย อัตรา และปริมาณการใช้ รวมทั้งช่วงเวลาที่ใช้สารเคมี	ปฏิบัติตามวิธีการแก้ไขปัญหาใน แผนควบคุมการผลิตมะม่วงอย่าง เคร่งครัด	* ชนิด อัตร ปริมาณการใช้ และช่วงเวลาที่ใช้ สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูมะม่วง สารเคมีอื่น ๆ รวมทั้งอุบัติเหตุ ต่างๆ
5	การจัดการเพื่อผลิตมะม่วงปลอดศัตรูพืช 5.1 การสำรวจการ เข้าทำลายและการ ป้องกันกำจัดศัตรู ทำลายผลมะม่วง	ผลผลิตด้อย คุณภาพไม่ เป็นไปตาม วัตถุประสงค์ คุณภาพ	สำรวจชนิดและ ปริมาณศัตรูทำลายผล มะม่วงทุก 7-10 วัน ตั้งแต่เริ่มติดผลจนถึง 2 สัปดาห์ก่อนเก็บ เกี่ยวเพื่อประเมิน ความเสียหายและ ป้องกันกำจัดเมื่อพบ ปริมาณศัตรูมะม่วง เกินค่าควบคุม	CCP	เมื่อตรวจพบผล มะม่วงเป็น โรคแอน แทรกโนสหรือพบ ผลถูกหนอนสีเสื้อ เจาะผลมะม่วง ทำลายมากกว่าหรือ เท่ากับ 1 % ของ จำนวน ผลทั้งหมด หรือพบตัวเต็มวัย ของผีเสื้อเจาะผล มะม่วงในกับดัก แสงไฟ ของผลกับ	สำรวจปริมาณของศัตรู ทำลายผลมะม่วงทุก 7-10 วัน ตั้งแต่เริ่มติดผล จนถึง 2 สัปดาห์ ก่อนเก็บเกี่ยวโดย จำแนกชนิดของศัตรูมะม่วง และประเมินความเสียหายจาก การทำลายเพื่อประกอบการ ตัดสินใจกำหนดวิธีการแก้ไข ปัญหา	เมื่อสำรวจพบความเสียหายจาก การทำลายของศัตรูมะม่วงเกินค่า ควบคุม กำจัดด้วยวิธีการดังนี้ โรคแอนแทรกโนส : พ่นสารแมน โคเซบ หรือคาร์เบนดาซิม หรือ เบนโนมิล หรือ โปรคลอราส หรือ ไดฟีโนโคนาโซล หรืออะซอกซีส โตรบินทุก 7-10 วัน หนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง : เก็บ ผลมะม่วงที่หนอนทำลาย เผาหรือ ฝังดิน หรือห่อผลมะม่วงด้วย กระดาษเมื่อผลอายุ 50 วันหลัง	* ผลการสำรวจ ศัตรูพืช และ วิธีการป้องกัน กำจัด

NO.	ขั้นตอนการผลิต	อันตราย	มาตรการควบคุม	CPCCP	ค่าควบคุม	การเฝ้าระวัง	การแก้ไขปัญหา	สิ่งที่ต้องบันทึก
			หรือพบรอยเจาะแมลงวันผลไม้บนมะม่วงหรีอปริมาณแมลงวันผลไม้ในคึกเมทิลยูจินอลเพิ่มขึ้นกว่าการตรวจนับครั้งที่ผ่านมา		หรือพบรอยเจาะแมลงวันผลไม้บนมะม่วงหรีอปริมาณแมลงวันผลไม้ในคึกเมทิลยูจินอลเพิ่มขึ้นกว่าการตรวจนับครั้งที่ผ่านมา		การเก็บเกี่ยว : ใช้สารล่อแมทิลยูจินอล ล่อแมลงวันผลไม้ตัวผู้หรือใช้เหยื่อพิษโปรตีนไฮโดรไลเซท ล่อแมลงวันผลไม้ทั้งตัวผู้ตัวเมียเป็นเป็นจุดๆ ได้ไปตั้งแต่ 2-3 จุดทุกๆ 10-15 เมตร และ/หรือพ่นบนพื้นที่อาศัยของแมลงวันผลไม้ รอบๆ แปลงปลูกมะม่วง และเก็บผลที่ถูกทำลาย เผาหรือฝังดินและ/หรือห่อผลด้วยกระดาษเมื่อผลอายุ 60 วันหลังดอกบาน	
5.2 การป้องกันการผลิตผลที่มีศัตรูมะม่วงติดไปกับผล	ผลผลิตคือคุณภาพไม่ เป็นไปตาม วัตถุประสงค์คุณภาพ	ตรวจสอบและคัดแยกผลมะม่วงที่มีผลผลิตถูกทำลายจากศัตรูพืช และ/หรือพบศัตรูติดอยู่บนผล คัดแยกอีกครั้งหลังเก็บเกี่ยว	CCP	ไม่มีมาตรการ	ตรวจสอบและคัดแยกต้นมะม่วงที่มีผลผลิตถูกทำลายจากศัตรูพืช และ/หรือพบศัตรูติดอยู่บนผล คัดแยกอีกครั้งหลังเก็บเกี่ยว	ตรวจสอบและทำเครื่องหมายเพื่อคัดแยกต้นมะม่วงที่ผลผลิตมีร่องรอยของการเข้าทำลาย และ/หรือ ต้นที่ยังไม่ได้สำรวจศัตรูพืชให้ชัดเจน แยกเก็บเกี่ยวต้นมะม่วงที่มีเครื่องหมายต้องตรวจสอบ และคัดแยกมะม่วงทุกผลหลังเก็บเกี่ยวเพื่อเพิ่มความมั่นใจ	* ผลการตรวจสอบและคัดแยก	

NO.	ขั้นตอนการผลิต	อันตราย	มาตรการควบคุม	CP/CCP	ค่าควบคุม	การเฝ้าระวัง	การแก้ไขปัญหา	สิ่งที่ต้องบันทึก
6.	การเก็บเกี่ยวและกระบวนการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวในสวน	ผลผลิตเสียหาย เก็บเกี่ยวด้วย ความระมัดระวัง และปฏิบัติหลัง การเก็บเกี่ยวใน สวนตาม คำแนะนำ	เก็บเกี่ยวด้วย ความระมัดระวัง และปฏิบัติหลัง การเก็บเกี่ยวใน สวนตาม คำแนะนำ	CCP	ผลผลิตเสียหายจากการ เก็บเกี่ยว และปฏิบัติ หลังการเก็บเกี่ยวใน สวนไม่เกิน 10 % ของ ผลผลิตทั้งหมดที่เก็บ เกี่ยวในแต่ละครั้ง	ใช้แรงงานที่มีความ ชำนาญ อุปกรณ์อยู่ ในสภาพพร้อมใช้งาน และขนย้ายผลิตผล อย่างเหมาะสม	เลือกแรงงานที่มีความชำนาญใน การเก็บเกี่ยวมะม่วง และใช้แรงงาน ในปริมาณที่เหมาะสม เลือกใช้ อุปกรณ์ที่อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน มีสถานที่เหมาะสมสำหรับคัดแยก ผลิตผลโดยคุณภาพออกจากผลิตผล คุณภาพ.	* จำนวนผลิตผลที่ เก็บเกี่ยว * จำนวนผลิตผลที่ เสียหายจากการเก็บ เกี่ยว และจาก ศัตรูพืช

ภาคผนวก ข

เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับมะม่วง

Good Agricultural Practice (GAP) for Mango

1. แหล่งปลูก

1.1 สภาพพื้นที่

- พื้นที่ดอนและที่ลุ่ม ไม่มีน้ำท่วมขัง
- ความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 300 เมตร
- ความลาดเอียงไม่เกิน 12 เปอร์เซ็นต์
- ห่างไกลจากแหล่งมลพิษ
- การคมนาคมสะดวก สามารถนำผลผลิตออกสู่ตลาดได้รวดเร็ว

1.2 ลักษณะดิน

- ดินร่วนเหนียว ดินร่วน หรือร่วนปนทราย
- ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-สูง มีปริมาณอินทรีย์วัตถุไม่ต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์
- มีการระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศดี
- ค่าความเป็นกรดต่างระหว่าง 5.5 – 7.5
- ระดับหน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 70 เซนติเมตร
- ระดับน้ำใต้ดินไม่สูงเกิน 1 เมตร

1.3 สภาพภูมิอากาศ

- อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตประมาณ 20-34 องศาเซลเซียส
- มีช่วงแล้งก่อนออกดอก ประมาณ 2 เดือน และอุณหภูมิ 15-20 องศาเซลเซียสต่อเนื่องกัน ประมาณ 2 สัปดาห์ เพื่อกระตุ้นการสร้างตาดอกในฤดูปกติ
- ปริมาณน้ำฝนประมาณ 700-1,500 มิลลิเมตรต่อปี และมีการกระจายสม่ำเสมอในฤดูฝน
- มีแสงแดดจัด โดยเฉลี่ยมากกว่า 7 ชั่วโมงต่อวัน

1.4 แหล่งน้ำ

- ความเป็นกรดต่างระหว่าง 6.0-7.5
- มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้เมื่อจำเป็น
- น้ำต้องสะอาด ปราศจากสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่มีพิษปนเปื้อน

2. พันธุ์

2.1 การเลือกพันธุ์

- ให้ผลผลิตสูง และคุณภาพตรงตามมาตรฐานของแต่ละพันธุ์ที่ตลาดต้องการ

- เจริญเติบโตดีเหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศ

2.2 พันธุ์ที่นิยมปลูก

พันธุ์รับประทานดิบ

* **เขียวเสวย** ผลรูปรีหรือรีป้อม ผิวผลเขียวเข้ม ผลใหญ่ น้ำหนักผลเฉลี่ย 400 กรัม ผลผลิตเฉลี่ย 200 ผลต่อต้น ผลดิบรสชาติหวานมัน เมื่อสุกรสหวาน มีกลิ่นหอมอ่อน เนื้อสีเหลืองอมส้ม ปลูกได้ทั่วไปเป็นที่นิยมของผู้บริโภคภายในประเทศ

* **แรด** ผลรูปขอบขนาน ผิวผลเขียวอ่อน เมื่อสุกสีเหลืองทองและสีปนแดงบริเวณไหล่ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 300 กรัม ผลผลิตเฉลี่ย 400 ผลต่อต้น ผลดิบรสชาติหวานอมเปรี้ยว เมื่อสุกรสหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย มีกลิ่นหอมอ่อนเฉพาะพันธุ์ เนื้อสีเหลืองเข้ม ปลูกได้คุณภาพดีในดินร่วนเหนียวและร่วนปนทราย

พันธุ์รับประทานสุก

บางพันธุ์เป็นที่นิยมของตลาดต่างประเทศ บางพันธุ์นิยมบริโภคภายในประเทศเท่านั้น เนื่องจากคุณสมบัติไม่เหมาะสม พันธุ์ที่ปลูกกันมาก เช่น น้ำดอกไม้สีทอง มหาชนก โชคอนันต์ อกร่อง และหนังกลางวัน เป็นต้น

* **น้ำดอกไม้สีทอง** ผลรูปทรงรี ผิวผลสีเหลืองทองทั้งผล ตั้งแต่ยังไม่แก่จัด น้ำหนักผลเฉลี่ย 350 กรัม ผลผลิตเฉลี่ย 300 ผลต่อต้น ผลดิบรสชาติเปรี้ยว เมื่อสุกรสหวาน มีกลิ่นหอมเฉพาะพันธุ์ เนื้อสีเหลืองอมส้ม ปริมาณเส้นใยน้อย เมล็ดลีบ ผลค่อนข้างทนทานต่อการขนส่งและโรคแอนแทรกซ์ จึงเหมาะสำหรับการส่งออก จำหน่ายต่างประเทศ ปลูกได้คุณภาพดีในสภาพแวดล้อมเช่นเดียวกับพันธุ์แรด

* **มหาชนก** ผลรูปทรงขอบขนาน ผลสุกผิวเหลืองเข้มอมแดง สีเด่นสะดุดตา น้ำหนักผลเฉลี่ย 330 กรัม ผลผลิตเฉลี่ย 250 ผลต่อต้น ผลดิบรสชาติเปรี้ยว เมื่อสุกรสหวานอมเปรี้ยว มีกลิ่นหอมแรงเฉพาะพันธุ์ เนื้อสีส้มอมเหลือง จึงเหมาะต่อการบริโภคสด หรือนำไปแปรรูปเป็นน้ำมะม่วงที่สีสวย มีกลิ่นและรสชาติดี ปลูกได้ทั่วไป ถ้าได้รับแสงแดดและอุณหภูมิประมาณ 15 องศาเซลเซียสในช่วงที่ผลจะแก่ จะมีอิทธิพลทำให้สีผิวของผลสวย คือ สีส้มแดงอมเหลืองจัดมาก เหมาะสำหรับการส่งออก จำหน่ายต่างประเทศ

พันธุ์แปรรูป

* **แก้วศรีสะเกษ** ผลรูปไข่กลับ มีลักษณะแก้วจุก ผิวผลดิบสีเขียวปนเหลือง ผิวผลสุกสีเหลือง น้ำหนักผลเฉลี่ย 250 กรัม ผลผลิตเฉลี่ย 300 ผลต่อต้น ผลดิบรสชาติเปรี้ยวอมหวาน เนื้อแน่นกรอบ เปอร์เซ็นต์เนื้อสูงเหมาะสำหรับการดอง และทำซันในน้ำเชื่อมบรรจุกระป๋อง เมื่อสุกเนื้อแน่นสีเหลืองเข้ม รสหวาน มีกลิ่นหอมเฉพาะพันธุ์ ปลูกได้ทั่วไป

* **สามปี** ผลรูปทรงรี ผิวผลดิบสีเขียว ผิวผลสุกสีเหลืองอมส้ม น้ำหนักผลเฉลี่ย 200 กรัม ผลผลิตเฉลี่ย 400 ผลต่อต้น ผลดิบรสชาติเปรี้ยว ผลสุกเนื้อสีส้มอมเหลือง รสหวานอมเปรี้ยว มีกลิ่นหอมแรงเฉพาะพันธุ์ เหมาะสำหรับทำน้ำมะม่วงที่ให้สีสวย กลิ่นและรสชาติดี ปลูกได้ทั่วไป

3. การปลูก

3.1 การเตรียมดิน

3.1.1 พื้นที่ดอน

* ปรับพื้นที่ให้ราบหรือค่อนข้างราบ ถ้าพื้นที่ลาดเอียงเกิน 12 องศา ให้ปรับพื้นที่เป็นขั้นบันได

* ไถดิน ด้วยไถผาล 3 จำนวน 2 ครั้ง พรุนด้วยไถผาล 7 จำนวน 1-2 ครั้ง แต่ละครั้งมีช่วงตากดิน 7-14 วัน แล้วคราดเก็บเศษซากรากเหง้าวัชพืชออกจากแปลง

3.1.2 พื้นที่ลุ่ม

* ขร่อง ในแนวทิศเหนือ-ใต้ ให้มีสันร่องกว้าง 6-8 เมตร ร่องน้ำกว้าง 1.0-1.5 เมตร ลึก 1.0 เมตร (ขร่องให้สันร่องสูงกว่าระดับน้ำที่เคยท่วมสูงสุด 0.5-1.0 เมตร)

* ถ้าพื้นที่ลุ่มมาก ต้องทำคันดินป้องกันน้ำท่วมรอบสวน มีท่อระบายน้ำเข้าออกได้

3.2 การเตรียมต้นพันธุ์

* คัดเลือกจากสวนหรือแหล่งพันธุ์ที่เชื่อถือได้

* ต้นพันธุ์ได้จากการทาบกิ่ง หรือติดตา หรือเปลี่ยนยอด

* มีความสูงมากกว่า 60 เซนติเมตร ระบบรากแข็งแรง ไม่ขาดหรืองอ

* สมบูรณ์ แข็งแรงไม่มีอาการโรค และการทำลายของแมลงศัตรู

3.3 วิธีการปลูก

* ควรปลูกช่วงต้นฤดูฝน ความชื้นในดินมีความสำคัญต่อการอยู่รอดและการเจริญเติบโต หลังปลูกไม่เกิน 7 วัน ควรมีฝนตก แต่ถ้ามีระบบการให้น้ำ สามารถปลูกได้ทั้งปี

* **พื้นที่ดอน** ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น x ระหว่างแถว เท่ากับ 4x6 เมตร หรือ 5x7 เมตร หรือ 6x8 เมตร **พื้นที่ลุ่ม** ปลูกกลางร่อง ใช้ระยะระหว่างต้น 4 เมตร หรือ 5 เมตร หรือ 6 เมตร

* พื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ ทำหลุม ขนาด 50x50x50 เซนติเมตร และพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ทำหลุมขนาด 70x70x70 เซนติเมตร และใช้วัสดุปรับปรุงดินเพิ่มมากขึ้น

* วัสดุปรับปรุงดินที่ใช้ต่อหลุมปลูก คือ ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกที่ย่อยสลายดีแล้ว อัตรา 5-10 กิโลกรัม หินฟอสเฟต 0.5 กิโลกรัม และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 200-300 กิโลกรัม

* เตรียมหลุมปลูกเสร็จแล้ว ใส่หินฟอสเฟตรองก้นหลุม คลุกเคล้าดินให้ทั่ว

* ใช้มีดกรีดยางพลาสติก แล้ววางถุงต้นพันธุ์ลงกลางหลุมปลูก ให้ระดับโคนต้นพันธุ์อยู่ระดับเดียวกับกับดินในแปลงปลูก แล้วนำถุงพลาสติกออก ระวังไม่ให้กระทบกระเทือนราก ผูกต้นกับไม้หลักป้องกันการโยกคลอน ใช้มีดกรีดยางพลาสติกที่พื้นบริเวณรอยต่อระหว่างยอดพันธุ์และต้นตอออก

* ใช้ดินผสมวัสดุปรับปรุงดินที่เลือกกลับโคนต้น รดน้ำให้ชุ่ม คลุมโคนด้วยเศษวัชพืชหรือฟางข้าว

* แหล่งปลูกที่มีลมแรง ควรปลูกไม้บังลม เช่น สะเดา เป็นแนวขวางทิศทางลม โดยปลูกก่อนหรือพร้อม ๆ กับการปลูกมะม่วง

4. การดูแลรักษา

4.1 การให้น้ำ

* มะม่วงอายุ 1-2 ปีในช่วงต้นและปลายฤดูฝน ให้น้ำสูตร 15-15-15 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี แบ่งใส่ 2 ครั้งเท่ากัน แล้วกลบดิน

* มะม่วงที่ให้ผลผลิตแล้วหรืออายุ 3 ปีขึ้นไป ให้น้ำเป็นระยะตามพัฒนาการของต้นดังนี้

- **ระยะบำรุงต้น** หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตและตัดแต่งกิ่งแล้ว ให้น้ำสูตร 15-15-15 หรือ 20-10-10 หรือ 30-10-10 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 10-20 กิโลกรัมต่อต้น ให้น้ำอีกครั้งเมื่อมะม่วงเริ่มแตกใบชุดที่ 2

- **ระยะเร่งสร้างตาดอก** ก่อนมะม่วงออกดอก 2-3 เดือน ให้น้ำสูตร 12-24-12 หรือ 8-24-24 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้น สำหรับต้นอายุ 2-4 ปี และอัตรา 2-4 กิโลกรัมต่อต้น สำหรับต้นอายุ 5-7 ปี และอัตรา 4-6 กิโลกรัมต่อต้น เมื่อต้นอายุ 8 ปีขึ้นไป

- **ระยะบำรุงผล** หลังดอกบาน 1 เดือน ให้น้ำสูตร 15-15-15 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้น

- **ระยะปรับปรุงคุณภาพผลผลิต** ก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต 1 เดือน ให้น้ำ 13-13-21 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้น และอาจพ่นปุ๋ยทางใบร่วมในระบายนี้นี้ด้วย

* ก่อนให้น้ำทุกครั้ง ควรกำจัดวัชพืชรอบโคนต้นรัศมี 0.5-1.0 เมตร ให้น้ำผ่านปุ๋ยได้ทรงพุ่มให้ทั่ว แล้วพรวนดินกลบ

4.2 การให้น้ำ

4.2.1 วิธีการให้น้ำ

* ระบบให้น้ำแบบหัวเหวี่ยงเล็ก ปฏิบัติงานสะดวก ประหยัดแรงงาน ต้นมะม่วงได้น้ำสม่ำเสมอ

* การให้น้ำแบบสายยางรด หรือแบบปล่อยตามร่องขนาดเล็ก ต้นทุนต่ำกว่าระบบให้น้ำแบบหัวเหวี่ยงเล็ก แต่ควบคุมปริมาณน้ำที่ให้น้ำต้นมะม่วงได้รียบาก ไม่สม่ำเสมอ ใช้น้ำแรงงานและเวลามากกว่า

4.2.2 วิธีการให้น้ำ

ปริมาณการให้น้ำขึ้นกับช่วงการพัฒนาการของมะม่วง สามารถคำนวณหาปริมาณความต้องการน้ำ ได้จากวิธีการคำนวณตามที่ระบุในภาคผนวก

* **ระยะบำรุงต้น** มีความต้องการน้ำประมาณ 0.5 เท่าของอัตราการระเหยน้ำ เช่น ต้นมะม่วงที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 3 เมตร จะต้องให้น้ำประมาณ 22.5 ลิตรต่อต้นต่อวัน (ครึ่ง)

* **หลังการติดผล** เป็นระยะวิกฤติที่มะม่วงต้องการน้ำมากที่สุดประมาณ 0.7-0.8 เท่าของอัตราการระเหยของน้ำ เช่น ต้นมะม่วงที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 5 เมตร จะต้องให้น้ำประมาณ 87.5-100 ลิตรต่อต้นต่อวัน (ครึ่ง)

4.3 การระบายน้ำ

ต้นมะม่วงที่มีน้ำขัง ไม่ว่าจะบนผิวดินหรือใต้ผิวดิน มะม่วงจะเจริญเติบโตช้าและไม่ให้ผลผลิต จึงควรปฏิบัติ ดังนี้

* มีระบบระบายน้ำ ประกอบด้วย ทางระบายน้ำหลัก ทางระบายน้ำระหว่างแปลง และทางระบายน้ำระหว่างแถวปลูก

* ทางระบายน้ำหลัก ให้เชื่อมโยงกับทางน้ำธรรมชาติ ทางระบายน้ำระหว่างแปลงให้ตั้งฉากกับทางระบายน้ำหลัก และทางระบายน้ำระหว่างแถวให้ขนานกับทางระบายน้ำหลัก และตั้งฉากกับทางระบายน้ำระหว่างแปลง

4.4 การเตรียมความพร้อมต้นมะม่วง

4.4.1 ระยะเริ่มปลูกถึงก่อนให้ผลผลิต

- * ให้น้ำและให้น้ำตามคำแนะนำในข้อ 4.1 และ 4.2
- * ตัดแต่งกิ่ง และจัดโครงสร้างต้นให้เหมาะสมกับระยะปลูกตามคำแนะนำในข้อ 4.6
- * ป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้มะม่วงแข็งแรงสมบูรณ์ ตามคำแนะนำในข้อ 6

4.4.2 ระยะให้ผลผลิต

* หลังเก็บเกี่ยว ทำการตัดแต่งกิ่ง แล้วให้น้ำที่พื้นที่พร้อมกับการให้น้ำอย่างเพียงพอ ตามคำแนะนำในข้อ 4.1 และ 4.2 เพื่อกระตุ้นการเจริญเติบโต และสร้างความสมบูรณ์ของต้น

* มะม่วงมีการแตกใบใหม่อย่างน้อย 1-2 รุ่นในรอบปี ดูแลรักษาให้ต้นและใบมะม่วงสมบูรณ์เต็มที่

4.4.3 การเตรียมความพร้อมสำหรับการสร้างตาออก

* ควบคุมต้นให้พักตัวและสะสมอาหาร มะม่วงจะสร้างตาออกในระยะนี้ จึงการให้น้ำก่อนฤดูออกดอก 2 เดือน

* ไถพรวนรอบนอกทรงพุ่ม เป็นการตัดรากมะม่วงบางส่วน เพื่อควบคุมขนาดทรงพุ่ม และกำจัดวัชพืชพร้อมกัน

* กรณีที่มีฝนตก ควรพ่นปุ๋ยทางใบ สูตร 0-52-34 อัตรา 100-150 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อช่วยให้มะม่วงไม่แตกใบอ่อน และยังคงมีการสะสมอาหารต่อไป

4.5 การเพิ่มปริมาณและปรับปรุงคุณภาพผลผลิต

4.5.1 พัฒนาการของตาดอก

* มะม่วงจะพักตัวระยะหนึ่ง แล้วเริ่มแทงช่อดอก

* ระยะนี้เริ่มให้น้ำปริมาณน้อย ๆ แล้วค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของช่อดอก

* ทำการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตามคำแนะนำในข้อ 6.1 และ 6.2

4.5.2 เพิ่มการติดผลและการพัฒนาของผล

* หลังจากมะม่วงเริ่มติดผลแล้ว ควรให้น้ำทุก 7-10 วัน เพิ่มปริมาณการให้น้ำมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนถึงระดับที่มะม่วงต้องการเมื่อมะม่วงโตเต็มที่ ตามคำแนะนำในข้อ 4.2

* หยุดการให้น้ำก่อนการเก็บเกี่ยว ประมาณ 10-15 วัน

* ให้น้ำตามพัฒนาการของผล ตามคำแนะนำในข้อ 4.1

4.5.3 ป้องกันผลผลิตเสียหาย

* ห่อผลเมื่อผลมะม่วงมีอายุ 45-60 วัน จะทำให้มีคุณภาพดี เช่น ผิวผลสวย ลดการร่วงของผล ลดหรือป้องกันการเข้าทำลายของ โรคและแมลงบางชนิด

4.6 การตัดแต่งกิ่ง

4.6.1 จัดทรงหรือสร้างทรงพุ่มมะม่วง

* เลือกลำต้นหลัก 1 ลำต้น ความสูง 75-100 เซนติเมตร

* ทำลายตายอด ทำให้ตาข้างผลิ เกิดเป็นกิ่งแขนง คัดเลือกกิ่งไว้ในทิศทางที่ต้องการ 3-5 กิ่ง และคัดเลือกกิ่งของการแตกกิ่งใหม่อีก 2-3 ครั้ง ตามขนาดทรงพุ่มที่ต้องการ

* ขนาดพุ่มต้น ควรคำนึงถึงความสะดวกในการทำงานรวมถึงความปลอดภัยและเหมาะสมกับเครื่องมือ

4.6.2 วิธีการตัดแต่งกิ่ง

* ตัดแต่งกิ่งแบบบางเบา

- เป็นการบังคับ และเลือกกิ่งให้เจริญเติบโตไปในทิศทางที่ต้องการ

- ตัดแต่งกิ่งที่ไม่ต้องการออก เช่น กิ่งที่มีโรคและแมลงทำลาย กิ่งกระโดง กิ่งไขว้ กิ่ง

ไม่สมบูรณ์ กิ่งที่ผลิ บริเวณปลายกิ่งที่แน่นมาก

* ตัดแต่งแบบปานกลาง

- เมื่อพุ่มต้นใกล้จะชนกัน ตัดกิ่งรอบนอกทรงพุ่มทั้งหมด จากปลายยอดลึกเข้าหา ศูนย์กลางต้นยาวประมาณ 50-100 เซนติเมตร

- มะม่วงจะผลิดา แตกกิ่งและใบใหม่มาทดแทน
- ตัดเลือกกิ่งและตัดแต่งกิ่งอย่างบางเบา หลังการตัดแต่งแบบปานกลางอีก 1-2 ครั้ง

* ตัดแต่งแบบหนัก

- เมื่อต้นอายุมาก ต้นมีโรคและแมลงทำลาย หรือต้นทรุดโทรม

- สร้างโครงสร้างต้นมะม่วงใหม่ โดยตัดแต่งกิ่งเปิดกลางทรงพุ่ม ให้มีความสูง 1.5-3.0 เมตร ปริมาตรทรงพุ่มตัดออกไปประมาณครึ่งหนึ่ง

- กิ่งที่ถูกตัดเป็นแผลขนาดใหญ่ ควรทาแผลด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อราหรือสีน้ำมัน
- กิ่งจะผลิดาให้กิ่งแขนงใหม่ ทำการคัดเลือกและตัดแต่งกิ่งอย่างบางเบา 1-2 ครั้ง
- กิ่งแขนงใหม่บริเวณกลางทรงพุ่ม มีโครงสร้างเจริญเติบโตแข็งแรง ทดแทนกิ่งเดิม

และให้ผลผลิตในปีต่อไป

- ให้ตัดแต่งกิ่ง โครงสร้างเก่าที่อยู่รอบ โครงสร้างใหม่ออก มีความยาวใกล้เคียงกับการตัดแต่งกิ่งกลางทรงพุ่ม คัดเลือกและตัดแต่งกิ่งแบบบางเบา

- ผลผลิตจะลดลงบ้าง แต่สามารถให้ผลผลิตได้เต็มที่ หลังจากเริ่มตัดแต่งกิ่งอย่างหนัก ในปีที่ 3 เป็นต้นไป

* หลังจากตัดแต่งกิ่งทุกครั้ง ควรบำรุงต้นมะม่วงทันที ด้วยการให้ปุ๋ยและให้น้ำ เพื่อเร่ง การผลิดาสร้างกิ่งและใบใหม่ที่สมบูรณ์ มาทดแทนได้อย่างรวดเร็ว

* ป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกครั้งที่มีกิ่งและใบอ่อนผลิดาใหม่

5. สุขลักษณะและความสะอาด

- เก็บวัชพืชและเศษพืช โดยเฉพาะที่เป็นโรค เผาทำลายนอกแปลงปลูก
- อุปกรณ์ ได้แก่ มีด จอบ กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ภาชนะเก็บผลผลิต เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัด ศัตรูพืช หลังใช้งานแล้วต้องทำความสะอาด หากเกิดการชำรุด ต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- เก็บสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และปุ๋ยเคมีในที่ปลอดภัย และปิดกุญแจโรงเก็บ

6. ศัตรูของมะม่วงและการป้องกันกำจัด

6.1 โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

6.1.1 โรคแอนแทรคโนส

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา

ต้นกล้า กิ่งอ่อน เป็นจุดแผลสีน้ำตาล-ดำบนลำต้นหรือกิ่ง ลักษณะเป็นแผลแข็ง ยุบตัวลงเล็กน้อย แผลบนลำต้นที่อ่อนมาก ๆ อาจขยายตัวลุกลาม ทำให้เน่าดำทั้งต้น

ดอก ก้านช่อดอก เป็นจุดแผลสีแดงหรือน้ำตาลแดง ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม บนก้านช่อดอก ดอกและผลอ่อนอาจจะถูกทำลายเป็นสีดำ

ผล เป็นจุดแผลสีดำรูปร่างไม่แน่นอนบนผลในระยะผลอ่อน-แก่ ลักษณะเป็นแผลแข็ง ยุบตัวลงเล็กน้อย แผลบนผลสุกจะมีสีดำคล้ำลุกลามอย่างรวดเร็ว ขอบแผลอาจจะเห็นไม่ชัดเจนเหมือนแผลบนผลที่ยังคงมีสีเขียว บริเวณกลางแผลอาจจะพบลักษณะเมือกสีน้ำตาลปนแดงขึ้นเรียงกันเป็นวง

ช่วงเวลาระบาด สภาพความชื้นสูง

การป้องกันกำจัด

- ตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อควบคุมทรงพุ่ม ลดความชื้น ให้แสงแดดส่องถึงในทรงพุ่ม และอากาศถ่ายเทได้สะดวก

- กำจัดวัชพืชบริเวณโคนต้น

- เก็บใบ และกิ่งที่เป็นโรคเผาทำลายนอกแปลง

- พ่นสารป้องกันกำจัด โรคตามคำแนะนำในตารางที่ 1

6.1.2 โรคราแป้ง

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา

ลักษณะอาการ เชื้อจะเข้าทำลายที่ใบอ่อน ผิวใบด้านบนจะเป็นจุดขาวรูปร่างและขนาดแผลไม่แน่นอน แผลจะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง น้ำตาลและน้ำตาลไหม้ในที่สุดซึ่งเป็นระยะที่ใบเริ่มแก่ บริเวณแผลจะมีผงสีขาวขึ้นฟูส่วนใหญ่ที่ผิวใบด้านล่าง ถ้าเกิดที่ก้านช่อดอกและดอก จะเห็นเป็นผงสีขาวปกคลุมดอกและช่อดอก ซึ่งต่อมาจะทำให้ดอกร่วงและเป็นแผลซ้ำที่ก้านช่อดอก

ช่วงเวลาระบาด ระบาดรุนแรงในฤดูหนาว ช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม

การป้องกันกำจัด

- ในช่วงมะม่วงออกดอก โดยเฉพาะในฤดูที่มีอากาศหนาวเย็น หากพบอาการของโรค พ่นสารป้องกันกำจัด โรคพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 1

6.1.3 โรคราดำ

สาเหตุ เชื้อราดำ

ลักษณะอาการ เมื่อมีการระบาดของเพลี้ยจักจั่น เพลี้ยหอย เพลี้ยแป้ง จะดูดกินน้ำเลี้ยงแล้วถ่ายมูลปกคลุมส่วนต่าง ๆ ของพืช ทำให้เชื้อราดำในอากาศเจริญเติบโตเป็นแผ่นหรือผงสีดำขึ้นปกคลุมผิวใบ กิ่งอ่อน ช่อดอก ดอกและบริเวณข้อผล เชื้อราดำส่วนใหญ่ไม่ได้ทำลายเนื้อเยื่อของพืชโดยตรง แต่การเจริญของราดำบนใบจะบดบังการได้รับแสงของผิวใบ เป็นอุปสรรคต่อการผสมเกสรของดอก ทำให้มะม่วงไม่ติดผลคราบดำทำให้ผิวผลไม่สวย คุณภาพและผลผลิตลดลงเป็นอย่างมาก

ช่วงเวลาระบาด เมื่อมีการระบาดของเพลี้ยจักจั่น เพลี้ยหอย และเพลี้ยแป้ง ในช่วงมะม่วงแตกใบอ่อน และแทงช่อดอก

การป้องกันกำจัด

- ป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่น เพลี้ยหอย และเพลี้ยแป้ง โดยเฉพาะในช่วงมะม่วงแตกใบอ่อนและแทงช่อดอก
- หมั่นตรวจแปลงมะม่วง ถ้าพบร่องรอยของแมลง ควรพ่นสารป้องกันกำจัดแมลง ตามคำแนะนำในตารางที่ 2
- หลังการป้องกันกำจัดแมลงแล้ว หากพบว่ามีคราบน้ำหวานเคลือบอยู่บนใบหรือส่วนของพืช ทำการพ่นน้ำชะล้างหรือละลายคราบน้ำหวานเหล่านั้น เพื่อไม่ให้ราดำเจริญเติบโตได้

ตารางที่ 1 การใช้สารป้องกันกำจัดโรคของมะม่วง

โรค	สารป้องกันกำจัดโรคพืช ^{1/}	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อนการเก็บเกี่ยว(วัน)
แอนแทรคโนส	แมนโคเซบ (80% ดับบลิวพี)	40-50 กรัม	พ่นเมื่อมะม่วงเริ่มออกดอกและเมื่อเริ่มติดผล	7
	เบนโนมิล (50% ดับบลิวพี)	6-12 กรัม	อ่อน หากมีฝนชุก ความชื้นสูงในช่วงมะม่วงติดผล ควรพ่นทุก 7-14 วัน	14
ราแป้ง	เบนโนมิล (50% ดับบลิวพี)	6-12 กรัม	พ่นเมื่อพบอาการของโรค โดยเฉพาะในระยะ	14
	คาร์เบนดาซิม (50% ดับบลิวพี)	6-12 กรัม	ดอกบานและเป็นผลอ่อน	14

^{1/} ในวงเล็บคือ เปรอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ และสูตรของสารป้องกันกำจัดโรคพืช

6.2 แมลงและไรศัตรูพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

6.2.1 เพลี้ยไฟ

ลักษณะและการทำลาย เป็นแมลงปีกแข็งขนาดเล็ก ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยคุดน้ำ เลี้ยงบริเวณใบอ่อน ยอดอ่อนคุ่มดาใบ คุ่มตาดอก ช่อดอกมะม่วง โดยเฉพาะฐานรองดอกและขั้วผลอ่อน ทำให้ช่อดอกหงิกงอ ดอกร่วง ไม่ติดผล หรือติดผลน้อย ขอบใบและปลายใบไหม้ ยอดแห้ง ไม่แทงช่อบ หรือช่อดอก ฝัผลจะเป็นสีดำเกือบทั้งหมด ทำให้ผลผลิตที่ได้มีราคาตกต่ำ

ช่วงเวลาการระบาด ระบาดรุนแรงเมื่ออากาศร้อนและแห้งแล้ง โดยเฉพาะในระยะ ออกดอก

การป้องกันกำจัด

- ถ้าพบไม่มากให้ตัดส่วนที่ถูกทำลายไปเผาไฟ
- ศัตรูธรรมชาติที่ช่วยทำลายเพลี้ยไฟ ได้แก่ ไรตัวห้ำและด้วงเต่าตัวห้ำ
- ป้องกันกำจัดตามคำแนะนำในตารางที่ 2

6.2.2 เพลี้ยจักจั่นมะม่วง

ลักษณะและการทำลาย เป็นแมลงมีขนาด 1-2 มิลลิเมตร ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะพบ อยู่เป็นกลุ่ม ตามบริเวณโคนของก้านช่อดอกและก้านใบ ทำลายใบอ่อน ช่อดอก ก้านดอกและยอดอ่อน คุดน้ำเลี้ยงจากช่อดอก ทำให้แห้งและร่วง ติดผลน้อยหรือไม่ติดผลเลย เพลี้ยจักจั่นจะถ่ายมูลมีลักษณะ คล้ายน้ำหวานติดตามใบ พุ่มช่อดอก และผล ทำให้ใบมะม่วงเปื่อย ต่อมาจะเกิดราดำปกคลุม ซึ่งมีผลต่อการสังเคราะห์แสง

ช่วงเวลาการระบาด ระยะการแทงช่อดอกจนกระทั่งติดผล

การป้องกันกำจัด

- ตัดแต่งกิ่งภายหลังเก็บเกี่ยว จะลดที่หลบซ่อนของเพลี้ยจักจั่น
- ใช้น้ำพ่นล้างช่อดอกและใบ เพื่อช่วยแก้ปัญหาช่อดอกและใบดำจากโรคราดำ
- ป้องกันกำจัดตามคำแนะนำในตารางที่ 2

6.2.3 เพลี้ยจักจั่นฝอยมะม่วง

ลักษณะและการทำลาย เป็นแมลงขนาด 2-5 มิลลิเมตร ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะเกาะอยู่ ได้ใบอ่อน คุดกินน้ำเลี้ยง ทำให้ขอบใบหงิกงอ ขอบใบแห้งกรอบเป็นรอยไหม้ โคนงอทางด้านใต้ใบและ ปลายใบจะแห้งหดร ใบอ่อนที่ยังไม่ถึงระยะผลดกร่วงเสียหายมาก

ช่วงเวลาการระบาด ระยะใบอ่อน

การป้องกันกำจัด

- เช่นเดียวกับข้อ 6.2.2

6.2.4 หนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง

ลักษณะและการทำลาย ตัวเต็มวัยจะวางไข่เป็นฟองเดี่ยว ๆ ที่ขั้วผล เมื่อหนอนฟักเป็นตัวจะคลานเข้าไปทำลายบริเวณก้นผล หนอนกัดกินอยู่ภายในและขับมูลออกทางรูที่เจาะเข้าไป อาจพบหนอน 5-10 ตัวต่อผล ทำให้ผลเน่าเสียและร่วงหล่น

ช่วงเวลาการระบาด ระยะเวลาเป็นผลอ่อนและเริ่มแก่

การป้องกันกำจัด

- ห่อผลมะม่วงตั้งแต่เป็นผลอ่อนเพื่อป้องกันผีเสื้อวางไข่
- เก็บมะม่วงที่ถูกทำลายที่ติดอยู่บนต้น และที่ร่วงหล่นมาเผาทำลาย
- ป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ ในตารางที่ 2

6.2.5 แมลงวันผลไม้ หรือแมลงวันทอง

ลักษณะและการทำลาย เพศเมียจะวางไข่ได้ผิวผลที่สุกหรือใกล้สุก หนอนที่ฟักออกมาจะอาศัยกัดกินและชอนไชอยู่ภายในผล ทำให้ผลเน่าเสียและร่วงหล่น

ช่วงเวลาการระบาด มะม่วงเริ่มสุก สีส้มเริ่มเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลือง

การป้องกันกำจัด

- เก็บผลมะม่วงที่ถูกทำลายไปเผาออกแปลง
- ห่อผลด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ เพื่อป้องกันแมลงวันผลไม้วางไข่
- กำจัดแมลงวันผลไม้เพศผู้ด้วย เมทริล ยูจินอล ผสมสารฆ่าแมลง ตามคำแนะนำ

ในตารางที่ 2

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 2 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะม่วง

แมลงศัตรูพืช	สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ^{1/}	อัตราใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารเคมีก่อนการเก็บเกี่ยว (วัน)
เพลี้ยไฟ	แลมปีด้า ไชฮาโลทริน (2.5% อีซี)	10 มิลลิลิตร	ระยะใบอ่อน พ่น 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน	8
	เฟนไพราพาทริน (10% อีซี)	30 มิลลิลิตร	ระยะดอก พ่นเมื่อเริ่มแทงช่อดอกและมะม่วงเริ่มติดผลขนาด 0.5-1.0 เซนติเมตร ระยะช่อดอกบาน ไม่ควรพ่นสารฆ่าแมลง	7
เพลี้ยจักจั่นมะม่วง เพลี้ยจักจั่นฝอย มะม่วง	แลมปีด้า ไชฮาโลทริน (2.5% อีซี)	10 มิลลิลิตร	พ่นในระยะก่อนมะม่วงออกดอกและเมื่อมะม่วงเริ่มแทงช่อดอก ถ้าพบเพลี้ยจักจั่น 5 ตัวต่อช่อ ในระยะดอกตูมและก่อนดอกบาน ควรพ่นอีก 1-2 ครั้ง การพ่นล่าช้าอาจทำให้ดอกกรวมหมด	8
หนอนผีเสื้อ เจาะผลมะม่วง	เมทามิโคฟอส (60% เอสแอล)	20 มิลลิลิตร	พ่นขณะที่มะม่วงยังติดผลอ่อน	21
แมลงวันผลไม้	เมทิล ยูจินอล ผสมมาลาไธออน (83% อีซี)	2:1	ชุบสำลีวางไว้ในขวดพลาสติกหรือกระบอกน้ำแขวนไว้โดยรอบแปลงมะม่วง	-

^{1/} ในวงเล็บคือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ และสูตรของสารป้องกันกำจัดแมลงและไรศัตรูพืช

6.3 วัชพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

6.3.1 ชนิดวัชพืช

วัชพืชฤดูเดียว เป็นวัชพืชที่ครบวงจรชีวิตภายในฤดูเดียว ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วย

เมล็ด

- ประเภทใบแคบ เช่น หญ้าตีนกา หญ้าปากควาย หญ้าตีนนก หญ้าขจรจบดอกเล็ก หญ้าขจรจบดอกใหญ่ และหญ้านกสีชมพู เป็นต้น

- ประเภทใบกว้าง เช่น ผักโขม ผักบุ้งยาง ผักเบี้ยใหญ่ แมงลักป่า กระดุมใบ ผักแครด และสาบแร้งสาบกา เป็นต้น

- ประเภทกอก เช่น กกทราย และกกดอกแบน

วัชพืชข้ามปี เป็นวัชพืชที่ขยายพันธุ์ด้วย ต้น ราก เหง้า หัว และไหล ได้ดีกว่า ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด

- ประเภทใบแคบ เช่น หญ้าคา หญ้าแพรก หญ้าชันกาด หญ้าขจรจบดอกเหลือง และหญ้าเห็บ เป็นต้น
- ประเภทใบกว้าง เช่น สาบเสือ ไมยราบเถา ครอบจักรวาล ผักปราบ และด้อยตั้ง
- วัชพืชประเภทกก เช่น แห้วหมู และกกดอกตุ้ม

6.3.2 การป้องกันกำจัดวัชพืช

- ตัดวัชพืชระหว่างแถว ระหว่างต้นส้มเขียวหวาน ให้สั้นอยู่เสมอ
- ในรัศมีทรงพุ่ม กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานทุก 2-3 เดือน หรือก่อนวัชพืชออกดอก
- คลุมโคนต้นด้วยเศษวัชพืชหรือฟางข้าว ระวังอย่าให้มีความชื้นมาก หรืออย่าให้มีน้ำขัง
- ระหว่างแถว ระหว่างต้นส้มเขียวหวาน ปลูกพืชคลุมดินตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพรี ถั่วสิริอุเลียม และถั่วพิวราเลีย
- ในกรณีที่การกำจัดวัชพืชด้วยวิธีดังกล่าวไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ เลือกใช้ สารกำจัดวัชพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การใช้สารกำจัดวัชพืชในมะม่วง

วัชพืช	สารกำจัดวัชพืช ^{1/}	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร ^{2/}	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
วัชพืชฤดูเดียว	พาราควอท (27.6% เอสแอล)	75 – 150 มิลลิลิตร	พ่นขณะวัชพืชเจริญเติบโตเต็มที่และก่อนออกดอก
วัชพืชข้ามปี	ไกลโฟเสท (48% เอสแอล)	125 – 150 มิลลิลิตร	ระวังละอองสารสัมผัสใบและต้นมะม่วง
	กลูโฟลิเนต แอมโมเนียม (15% เอสแอล)	400 – 500 มิลลิลิตร	

^{1/} ในวงเล็บคือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ และสูตรของสารกำจัดวัชพืช

^{2/} ใช้น้ำอัตรา 80 ลิตรต่อไร่

7. คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม เกษตรกรควรรู้จักศัตรูพืช ชนิดและอัตราการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเลือกใช้เครื่องพ่น หัวพ่น และวิธีการพ่นที่ถูกต้อง มีข้อแนะนำควรปฏิบัติ ดังนี้

7.1 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องพ่นอย่าให้มีรอยร้าว เพื่อป้องกันสารพิษเปื้อกเปื้อนเสื้อผ้า และร่างกายของผู้พ่น
- ต้องสวมเสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันสารพิษ ได้แก่ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูก ถุงมือ หมวกและรองเท้าน้ำ เพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ
- อ่านฉลากคำแนะนำ คุณสมบัติ และวิธีการใช้ของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง
- ควรพ่นในช่วงเช้าหรือเย็นขณะลมสงบ หลีกเลี่ยงการพ่นในเวลาแดดจัดหรือ ลมแรง ขณะปฏิบัติงาน ผู้พ่นต้องอยู่เหนือลมตลอดเวลา
- เตรียมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชสำหรับใช้ให้หมดในคราวเดียวไม่ควรเหลือติดค้างในถังพ่น
- ปิดฝาภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้สนิทเมื่อเลิกใช้ เก็บไว้ในที่มิดชิด ห่างจากสถานที่ปรุงอาหาร แหล่งน้ำ และต้องปิดกุญแจโรงเก็บทุกครั้ง
- ภายหลังการพ่นสารกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ผู้พ่นต้องอาบน้ำ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที เสื้อผ้าที่ใส่ขณะพ่นสาร ต้องซักให้สะอาดทุกครั้ง
- ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิต ก่อนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้จะสลายตัวถึงระดับปลอดภัย โดยดูจากตารางคำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช หรือฉลากที่ภาชนะบรรจุ
- เมื่อใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหมดแล้ว ให้ล้างขวดบรรจุสารด้วยน้ำ 2-3 ครั้ง เทน้ำลงในถังพ่นสาร ปรับปริมาณน้ำตามความต้องการ ก่อนนำไปใช้พ่นป้องกันกำจัดศัตรูพืช สำหรับภาชนะบรรจุสารที่ใช้หมดแล้ว คือ ขวด กล่องกระดาษ และถุงพลาสติก ให้ทำลายโดยการฝังดินห่างจากแหล่งน้ำ และให้มีความลึกมากพอที่สัตว์ไม่สามารถคุ้ยขึ้นมาได้ ห้ามเผาไฟและห้ามนำกลับมาใช้อีก

7.2 การใช้เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

7.2.1 เครื่องพ่นสาร

- เครื่องพ่นแบบสูบ โยกสะพายหลัง
- เครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันของเหลว (ลากสายหรือปั๊ม 3 สูบ)

7.2.2 วิธีการใช้

- เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง ใช้อัตราการพ่น 60 - 80 ลิตรต่อไร่ เลือกใช้หัวพ่นแบบกรวยขนาดเล็ก (เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6- 1.0 มิลลิเมตร) สำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช

- เครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันของเหลว ใช้อัตราการพ่น 80-120 ลิตรต่อไร่ ใช้หัวพ่นแบบกรวยขนาดกลาง (เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0-2.0 มิลลิเมตร) ปรับความดันในระบบการพ่นไว้ที่ 10 บาร์หรือ 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ถ้าเป็นหัวพ่นแบบกรวยชนิดปรับได้ ควรปรับให้ได้ละอองกระจายกว้างที่สุด ซึ่งจะได้ละอองขนาดเล็กสม่ำเสมอเหมาะสำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืช

- สำหรับการพ่นสารกำจัดวัชพืช ต้องใช้เครื่องพ่นแยกจากเครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืช ควรเลือกใช้หัวพ่นแบบพัดหรือแบบปะทะ ใช้อัตราการพ่น 60-80 ลิตรต่อไร่ หลังพ่นไม่ควรรบกวนผิวหน้าดิน ขณะพ่นกดหัวพ่นต่ำ เพื่อให้ละอองสารเคมีตกลงบนพื้นที่ต้องการควบคุมวัชพืชเท่านั้น ระวังการพ่นซ้ำแนวเดิม เพราะจะทำให้ปริมาณสารเพิ่มเป็นสองเท่า

- การพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืช ควรใช้ความเร็วในการเดินพ่นประมาณ 1 ก้าวต่อวินาที พ่นให้คลุมทั้งต้น ไม่ควรจี้นานเกินไป เพราะจะทำให้หน้ายาโชกและไหลลงดิน และควรพลิกหงายหัวพ่นขึ้นลง เพื่อให้ละอองแทรกเข้าทรงพุ่มได้ดีขึ้น โดยเฉพาะด้านใต้ใบ

- สำหรับการพ่นสารกำจัดวัชพืช ควรถือหัวพ่นที่ความสูงระดับเดียวกันตลอดการปฏิบัติงาน

- การพ่นสารทุกครั้ง ให้เริ่มพ่นจากด้านใต้ลมก่อน จากนั้นขยายแนวการพ่นขึ้นเหนือลม ขณะเดียวกันให้หันหัวพ่นไปทางใต้ลมตลอดเวลา เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

8. การเก็บเกี่ยว

8.1 ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

8.1.1 มะม่วงสำหรับบริโภคสดทั้งดิบและสุก ประมาณอายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมได้จากปัจจัยหนึ่งหรือหลายปัจจัยรวมกัน ดังนี้

* นับจากอายุผล

- เขียวสวย อายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 105 วัน นับตั้งแต่ออกดอก หรือ 91 วันหลังช่อดอกติดผล 50 เปอร์เซ็นต์

- แรด อายุการเก็บเกี่ยว ประมาณ 77 วันหลังช่อดอกติดผล 50 เปอร์เซ็นต์

- น้ำดอกไม้ อายุการเก็บเกี่ยว 115 วัน นับตั้งแต่ออกดอก หรือ 93 วันหลังติดผล 50 เปอร์เซ็นต์

8.1.2 มะม่วงสำหรับแปรรูป

- * อายุการเก็บเกี่ยวขึ้นกับผลิตภัณฑ์ที่จะผลิต ผลิตภัณฑ์ทำจากมะม่วงดิบ เช่น อิม อบแห้ง และดองเกลือ ใช้มะม่วงแก่จัด
- * ผลิตภัณฑ์มะม่วงเส้นดองเค็ม และอบแห้ง เก็บเกี่ยวได้ทั้งผลแก่และผลอ่อน ซึ่งอาจเป็นผลกะเทย หรือผลไม่สมบูรณ์
- * ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากมะม่วงสุก ได้แก่ มะม่วงในน้ำเชื่อม และน้ำมะม่วง ใช้มะม่วงแก่และบ่มสุก

8.2 วิธีการเก็บเกี่ยว

- * ใช้ตะกร้อปกลิด ใช้กรรไกรหรือใบมีดตัดก้านให้เหลือขั้วผลยาวประมาณ 5-10 เซนติเมตร เพื่อป้องกันน้ำยางไหลเป็นแผล
- * อย่าให้เกิดแผลบนผลมะม่วง เช่น รอยขีดข่วน แตก หรือชอกช้ำ เนื่องจากตก กระแทกพื้นดิน
- * มีวัสดุรองรับ บรรจุผลมะม่วงเพื่อนำไปคัดเลือก เช่น ตะกร้าพลาสติกที่สามารถซ้อนกัน โดยไม่กดทับมะม่วง
- * ระหว่างเก็บเกี่ยว อย่าให้ผลมะม่วงถูกแสงแดดจัด ควรรีบนำเข้าที่ร่ม ซึ่งมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก
- * รีบขนย้ายมะม่วงไปยังโรงเรือน เพื่อคัดขนาดต่อไป

9. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

9.1 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

9.1.1 ขั้นตอนการเสื่อมคุณภาพผลสด ปฏิบัติดังนี้

- * คัดทิ้งผลมะม่วงที่มีตำหนิ เช่น มีแผล ขั้วผลเน่า หรืออาการ โรคนแอนแทรค โนส มีรอยตำหนิจากเพลี้ยไฟ เพลี้ยหอยและราดำ เป็นต้น
- * ตัดขั้วมะม่วง ให้เหลือความยาวไม่เกิน 1 เซนติเมตร เพื่อให้ น้ำยางไหลพุ่งออกจากผล
- * คว่ำผลมะม่วงบนผ้ากระสอบที่สะอาด ทิ้งไว้ประมาณ 30 นาที หรือจนน้ำยางแห้ง หรือคว่ำผลมะม่วงบนตะแกรง ให้น้ำยางไหลผ่านช่องระบายลงท่อรองรับ จนน้ำยางแห้ง ระวังอย่าให้ไหลลงวางบนวัสดุมีคม เพราะจะทำให้ผลมะม่วงช้ำหรือเกิดแผล
- * ล้างผลมะม่วงในน้ำสะอาด และ / หรือน้ำผสมคลอรีนเข้มข้น 0.01 เปอร์เซ็นต์ แล้วผึ่งให้ผิวผลมะม่วงแห้ง
- * คัดขนาด และคุณภาพมาตรฐาน

9.1.2 การป้องกันกำจัดศัตรูมะม่วง

9.1.2.1 การป้องกันกำจัดโรค

โรคที่พบบ่อยและเป็นปัญหาต่อการส่งออก คือ โรคแอนแทรกคโนส และโรคขี้ผลเน่า วิธีการควบคุมหรือลดความรุนแรง กระทำได้ดังนี้

- แช่น้ำร้อน อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส นาน 5-10 นาที หรืออาจผสมสารป้องกันกำจัดเชื้อราไซอะเบนดาโซล (40% ดับบลิวพี) ความเข้มข้น 0.05-0.1 เปอร์เซ็นต์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการควบคุมโรค
- ผลมะม่วงที่ผ่านน้ำร้อน ควรรีบทำให้เย็นโดยแช่น้ำเย็น หรือใช้พัดลมเป่า

9.1.2.2 การป้องกันกำจัดแมลง

การส่งออกมะม่วงผลสด ไปจำหน่ายประเทศญี่ปุ่นและนิวซีแลนด์ ต้องมีการกำจัดแมลงวันผลไม้และจุลินทรีย์ ดังนี้

- อบไอน้ำ ปรับสภาพความชื้นสัมพัทธ์ เพื่อกำจัดไข่และตัวหนอนของแมลงวันผลไม้ ที่อุณหภูมิผิวเมล็ดสูงถึง 47 องศาเซลเซียส นาน 20 นาที ความชื้นสัมพัทธ์ ประมาณ 50-80 เปอร์เซ็นต์ ในช่วงแรก และมากกว่า 95 เปอร์เซ็นต์ ในช่วงที่อุณหภูมิสูงถึง 43 องศาเซลเซียส
- ลดอุณหภูมิ โดยเป่าด้วยลมหรือพ่นด้วยน้ำ

9.1.4 การบ่มมะม่วง

เป็นกระบวนการทำให้มะม่วงสุก และมีการพัฒนาสีผิวสม่ำเสมอ พร้อมสำหรับการจำหน่ายและลดการเน่าเสีย อาจบ่มมะม่วงด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง ดังนี้

- รมด้วยแก๊สเอทิลีนในห้องปิดสนิท อัตราความเข้มข้น 0.002-0.01 ไมโครลิตรต่อลิตร อุณหภูมิ 20-25 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90 เปอร์เซ็นต์ ควบคุมปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่ให้เกิน 1.5 เปอร์เซ็นต์ เร่งความสุกให้เร็วขึ้น 3-7 วัน
- ใช้แก๊สอะเซทิลีน หรือถ่านแก๊สท่อกระดาษหนังสือพิมพ์ อัตรา 50 กรัมต่อมะม่วง 15 กิโลกรัม ปล่อยให้ถ่านแก๊สสัมผัสผลมะม่วงคลุมด้วยผ้าใบ 1-2 คืน แล้วเปิดผ้าใบเมื่อมะม่วงเริ่มสุก
- จุ่มผลมะม่วงในสารละลายเอธิฟอน อัตราความเข้มข้น 750 มิลลิลิตรต่อลิตร นาน 2-3 นาที แล้วผึ่งให้แห้งก่อนคลุมผ้าใบ 1-2 วัน หรือจนมะม่วงสุกในระดับที่ต้องการ
- สำหรับการบ่มมะม่วงเพื่อการแปรรูป ใช้สารละลายเอธิฟอนอัตรา 750 มิลลิลิตรต่อ 6 ลิตร ใส่บัวรดมะม่วงหรือแช่มะม่วงซึ่งบรรจุในภาชนะขนาด 5,000-7,000 กิโลกรัม ปิดด้วยผ้าใบ 1-2 คืน (18-24 ชั่วโมง) เปิดผ้าคลุมทิ้งมะม่วงไว้ประมาณ

24 ชั่วโมง ก่อนนำไปแปรรูป ถ้าต้องการมะม่วงสุกมากขึ้น ให้เพิ่มระยะเวลาการบ่มให้นานขึ้น

9.1.5 การคัดมะม่วง

* ใช้ระดับความสุก น้ำหนักผล ความสะอาด และตำหนิ เป็นเกณฑ์ในการคัดมะม่วงให้มีความสม่ำเสมอในการบรรจุ และเป็นไปตามมาตรฐาน

* ขนาดมะม่วงสำหรับแปรรูปใช้มะม่วงที่มีน้ำหนักผล 170-350 กรัม หรือ 3-6 ผลต่อกิโลกรัม

* ผลมะม่วงต้องสะอาด ปราศจากสิ่งปนเปื้อน เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ดิน หิน กรวด ทราย

9.2 การเก็บรักษาผลผลิตและการบรรจุ

* ห่อผลมะม่วงด้วยโฟมตาข่าย กระดาษ พลาสติกที่มีรูพรุน เพื่อลดการคายน้ำ ลดการกระแทกและป้องกันเป็นเชื้อโรค

* บรรจุในภาชนะที่สะอาดปราศจากสิ่งปนเปื้อน ไม่ทำให้มะม่วงเสื่อมคุณภาพระหว่างการขนส่ง

* สำหรับภาชนะบรรจุมะม่วงเพื่อการส่งออก มีคุณลักษณะ ดังนี้

- ขนาดของบรรจุภัณฑ์ต้องเหมาะสมกับความต้องการของตลาด มิติของบรรจุภัณฑ์ต้องเหมาะสมกับสภาพการขนส่ง โดยเฉพาะเมื่อต้องใช้กับเพเลต ขนาดบรรจุที่นิยมใช้มีตั้งแต่ 2-15 กิโลกรัม

- บรรจุภัณฑ์ต้องให้การปกป้องผลผลิตไม่ให้เกิดการเสียหาย มีความแข็งแรง และมีความทนทานต่อการขนส่ง สามารถรองรับน้ำหนักของมะม่วง และการวางซ้อนเรียงในขณะทำการขนย้ายจากต้นทางไปปลายทางได้

- กรณีของกล่องกระดาษลูกฟูก ความแข็งแรงของกล่องขึ้นกับชนิดของแป้งทำกาวและกระดาษลูกฟูกที่ใช้ในกระบวนการผลิตกล่อง ชนิดกระดาษทำกล่องมะม่วง ควรใช้กระดาษที่มีน้ำหนักกระดาษสำหรับทำผิวชั้นนอก 200 กรัมต่อตารางเมตร และกระดาษทำผิวชั้นใน 230 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนกระดาษทำลอนลูกฟูก ควรอยู่ระหว่าง 125-160 กรัมต่อตารางเมตร

- บรรจุภัณฑ์ต้องสามารถทนความชื้นสูงได้ในกรณีที่ต้องเก็บมะม่วงในสภาพที่มีความชื้นสูง

- บรรจุภัณฑ์ต้องสะอาด ปราศจากกลิ่นและวัตถุแปลกปลอม

- วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ตลอดจนหมึกพิมพ์หรือกาว ต้องไม่ก่อให้เกิดมลภาวะและอันตรายต่อผู้บริโภค

- บรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม สามารถส่งเสริมการขายได้

- บรรจุก๊าซต้องสามารถทำลายได้ง่าย หรือสามารถนำกลับมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เพื่อไม่ก่อให้เกิดมลภาวะและ/หรือเพิ่มต้นทุนค่าใช้จ่ายในการทำลาย

- ต้องมีระบุข้อมูลตามมาตรฐานมะม่วง

9.3 การขนส่ง

• รถบรรทุกมะม่วงต้องสะอาด และเหมาะสมกับปริมาณผลผลิต ไม่ควรใช้รถที่ใช้บรรทุกดิน สัตว์ มูลสัตว์ ปุ๋ยและสารเคมี เพราะอาจมีการปนเปื้อน ยกเว้น จะมีการทำความสะอาดอย่างเหมาะสม ก่อนนำมาบรรทุกมะม่วง

• การขนภาระที่บรรทุกมะม่วงขึ้นรถบรรทุก ควรมีคนรับบนรถ ห้ามโยน เพราะจะทำให้คุณภาพผลผลิตเสียหาย

10. การบันทึกข้อมูล

เกษตรกรควรบันทึกการปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตทุกระยะ ให้มีการตรวจสอบได้ หากเกิดข้อบกพร่องขึ้น สามารถจัดการแก้ไข หรือปรับปรุงได้ทันท่วงที ได้แก่

- สภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน
- พันธุ์ วันปลูก วันแตกใบ วันแทงช่อ วันดอกบาน 50 เปอร์เซ็นต์ ฯลฯ
- วันที่ให้ปุ๋ย ให้น้ำ
- การระบาดของศัตรูพืช ชนิดและปริมาณ
- วันที่พ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชนิด อัตรา และวิธีการใช้
- ค่าใช้จ่าย ปริมาณและคุณภาพผลผลิต และรายได้
- ปัญหา และอุปสรรค ตลอดจนอุปถูก

ภาคผนวก ก

คำแนะนำหลักการปฏิบัติตามระบบการผลิตมะม่วง

1. การจัดการสุขลักษณะสวน

1.1 จัดทำประวัติสวนและการใช้ประโยชน์ที่ดินในสวน

1.1.1 มีการจัดทำข้อมูลประจำแปลง โดยรวมชื่อเจ้าของสวน ผู้ดูแลแปลง ที่ตั้งแปลง แผนที่ภายในแปลง ชนิดพืชและพันธุ์ที่ปลูก ประวัติการใช้ที่ดินย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี และรายละเอียดอื่น ๆ ตามแบบบันทึกข้อมูลประจำแปลง

1.1.2 ในกรณีที่ดินที่ผลิตอยู่ใกล้ หรืออยู่ในแหล่งอุตสาหกรรม หรือพื้นที่ที่มีความเสี่ยงควรมีการวิเคราะห์ดิน เพื่อตรวจสอบคุณภาพดิน และการปนเปื้อนจากสิ่งที่เป็นอันตรายอย่างน้อย 1 ครั้งในระยะเริ่มระบบการจัดการคุณภาพ : GAP มะม่วง โดยดำเนินการตามคำแนะนำในเอกสารสนับสนุนวิธีเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ บันทึกรายละเอียดการเก็บ ตัวอย่างดินลงในแบบบันทึก รวมทั้งเก็บใบแจ้งผลการวิเคราะห์ดินไว้เป็นหลักฐาน

1.2 แหล่งน้ำและคุณภาพน้ำ

1.2.1 น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตและน้ำที่ใช้ล้างผลิตผลหลังการเก็บเกี่ยว ควรเป็นน้ำที่มีคุณภาพเหมาะสมกับการใช้ในการเกษตร ต้องไม่ใช้น้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนสิ่งที่เป็นอันตราย กรณีจำเป็นต้องใช้ ต้องมีหลักฐานหรือข้อพิสูจน์ที่ชัดเจนว่าน้ำนั้นได้ผ่านการบำบัดน้ำเสียมาแล้ว และสามารถนำมาใช้ในกระบวนการผลิตได้

1.2.2 ควรมีการเก็บตัวอย่างน้ำอย่างน้อย 1 ครั้ง ในระยะเริ่มระบบการจัดการคุณภาพ : GAP มะม่วง ตามคำแนะนำในเอกสารสนับสนุนวิธีเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อการวิเคราะห์ ส่งห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้ เพื่อวิเคราะห์การปนเปื้อนเนื่องจากสารเคมี แร่ธาตุ บันทึกรายละเอียดการเก็บตัวอย่างน้ำลงในแบบบันทึก รวมทั้งเก็บใบแจ้งผลการวิเคราะห์น้ำไว้เป็นหลักฐาน

1.2.3 แหล่งน้ำสำหรับการเกษตร ไม่ควรเป็นแหล่งน้ำที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำลายสิ่งแวดล้อม

1.3 การเก็บรักษาสารเคมีทางการเกษตร

1.3.1 จัดเก็บสารเคมีชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการผลิตในสถานที่มิดชิด ปลอดภัย ป้องกันแดดและฝนได้ และมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก

1.3.2 แยกสถานที่เก็บสารเคมีไม่ให้อยู่ใกล้ที่พักอาศัย และสถานที่ประกอบอาหาร ไม่อยู่ในบริเวณคั่นน้ำ หรือบริเวณที่มีน้ำไหลผ่าน เพื่อป้องกันสารเคมีปนเปื้อนในแหล่งน้ำ

1.3.3 สารเคมีแต่ละชนิดต้องจัดเก็บในภาชนะปิดมิดชิด สารเคมีที่เปิดใช้แล้วห้ามถ่ายออกจากภาชนะบรรจุเดิม ให้ปิดป้ายแสดงชัดเจน และแยกเก็บเป็นหมวดหมู่ ไม่ปะปนกันระหว่างปุ๋ย

สารควบคุมการเจริญเติบโตพืช สารเคมีป้องกันกำจัดโรค สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช และอาหารเสริมต่าง ๆ

1.3.4 โรงเก็บสารเคมีต้องมีเครื่องมือและวัสดุป้องกันอุบัติเหตุอย่างครบถ้วน เช่น น้ำยาล้างตา น้ำสะอาด ทราย และอุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น

1.3.5 ต้องไม่มีสารเคมีที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 เก็บรักษาอยู่ในสถานที่เก็บสารเคมี หรือภายในสวน

1.4 การใช้สารเคมีทางการเกษตรอย่างถูกต้องและเหมาะสม

1.4.1 ห้ามใช้สารเคมีที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 ตามเอกสารสนับสนุน รายชื่อวัตถุอันตรายห้ามใช้ในการเกษตร และต้องใช้สารเคมีให้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่ประเทศคู่ค้าอนุญาตให้ใช้

1.4.2 อ่านฉลากคำแนะนำ เพื่อให้ทราบคุณสมบัติ และวิธีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง

1.4.3 ผู้ประกอบการและแรงงานที่ปฏิบัติงานด้านการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ควรรู้จักศัตรูพืช ชนิดและอัตราการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเลือกใช้เครื่องพ่นและอุปกรณ์หัวฉีด รวมทั้งวิธีการพ่นสารเคมีที่ถูกต้อง โดยต้องตรวจสอบเครื่องพ่นสารให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานตลอดเวลา เพื่อป้องกันสารพิษเป็นอันตรายต่อผิวหนังและร่างกายของผู้พ่น ต้องสวมเสื้อผ้าอุปกรณ์ป้องกันสารพิษ ได้แก่ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูก ถุงมือ หมวก และรองเท้าเพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ

1.4.4 เตรียมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและใช้ให้หมดในคราวเดียวไม่ควรเหลือติดค้างในถังพ่น

1.4.5 ปิดฝาภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้สนิทเมื่อเลิกใช้ และเก็บในสถานที่เก็บสารเคมี

1.4.6 เมื่อใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหมดแล้ว ให้ล้างภาชนะบรรจุสารเคมีด้วยน้ำ 2-3 ครั้ง แล้วเทลงในถังพ่นสารเคมี ปรับปริมาณน้ำตามความเข้มข้นที่กำหนด ก่อนนำไปใช้พ่นป้องกันกำจัดศัตรูพืช

1.4.7 ควรพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในช่วงเช้าหรือเย็นขณะลมสงบ หลีกเลี่ยงการพ่นในเวลาแดดจัดหรือลมแรง และขณะปฏิบัติงานผู้พ่นต้องอยู่เหนือลมตลอดเวลา

1.4.8 หลังการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ผู้พ่นต้องอาบน้ำ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที เสื้อผ้าที่ใส่ขณะพ่นสารต้องซักให้สะอาดทุกครั้ง

1.4.9 ต้องหยุดใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อนการเก็บเกี่ยว ตามที่ระบุไว้ในฉลากกำกับการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชแต่ละชนิด

1.4.10 ให้ปฏิบัติตามแผนควบคุมการผลิตของมะม่วง

1.5 ความสะอาดปลอดภัยและการกำจัดของเสียและวัสดุเหลือใช้

1.5.1 ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดและล้างสารเคมีออกหมดแล้ว ตามคำแนะนำในข้อ 1.4.6 ต้องไม่นำกลับมาใช้อีก และต้องทำให้ซำรุดเพื่อป้องกันการนำกลับมาใช้ แล้วนำไปทิ้งในสถานที่ที่จัดไว้สำหรับทิ้งภาชนะบรรจุสารเคมีโดยเฉพาะ หรือทำลายโดยการฝังดินห่างจากแหล่งน้ำ และให้มีความลึกมากพอที่สัตว์ไม่สามารถคุ้ยขึ้นมาได้ ห้ามเผาทำลาย

1.5.2 กิ่งพืชที่มีโรคเข้าทำลายต้องเผาทำลายนอกแปลง

1.5.3 เศษพืช หรือกิ่งที่ตัดแต่งจากต้นและไม่มีโรคเข้าทำลาย สามารถนำมาทำเป็นปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยพืชสดได้

1.5.4 จำแนก และแยกประเภทของขยะให้ชัดเจน เช่น กระดาษ กล่องกระดาษ พลาสติก แก้ว น้ำมัน สารเคมี และเศษซากพืช เป็นต้น รวมทั้งควรมีถังขยะวางให้เป็นระเบียบ หรือระบุจุดทิ้งขยะให้ชัดเจน

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. แบบบันทึก ข้อมูลประจำแปลง
2. เอกสารสนับสนุน รายชื่อวัตถุอันตรายที่ห้ามใช้ทางการเกษตร (ไม่ได้ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535)
3. เอกสารสนับสนุน วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่สาธารณรัฐประชาชนจีนห้ามใช้
4. เอกสารสนับสนุน วัตถุอันตรายที่ประเทศญี่ปุ่นอนุญาตให้ใช้

2. การจัดการเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร

2.1 การจัดทำรายการและการจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์

- 2.1.1 มีอุปกรณ์การเกษตรเหมาะสมและเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน
- 2.1.2 สถานที่เก็บรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือการเกษตร ควรเป็นสัดส่วน ปลอดภัย ง่ายต่อการนำไปใช้งาน มีป้ายแสดงไว้ชัดเจน พร้อมทั้งจัดทำรายการและแผนการตรวจบำรุงรักษาเครื่องมือ/อุปกรณ์การเกษตรทุกชิ้น ลงในแบบบันทึก

2.2 การตรวจสภาพ และการซ่อมบำรุง

- 2.2.1 มีการตรวจสภาพเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร เช่น เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช อุปกรณ์การเก็บเกี่ยว ก่อนนำออกไปใช้งาน และต้องทำความสะอาดทุกครั้งหลังใช้งานเสร็จแล้ว และก่อนนำไปเก็บในสถานที่เก็บ
- 2.2.2 มีการตรวจซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตร ตามแผนการบำรุงรักษาที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งบันทึกผลการตรวจซ่อมทุกครั้ง ลงในแบบบันทึก

2.2.3 เครื่องมือ อุปกรณ์ และภาชนะที่ใช้ในการบรรจุ และขนส่งผลิตภัณฑ์ ต้องมีการทำความสะอาดทุกครั้งก่อนการใช้งาน และเมื่อใช้งานเสร็จแล้วต้องทำความสะอาดก่อนนำไปเก็บ

2.2.4 กรณีที่มีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ต้องอาศัยความเที่ยงตรง ในการปฏิบัติงาน ต้องมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงอย่างสม่ำเสมอแล้วแต่กรณี หากพบว่ามีความคลาดเคลื่อนต้องดำเนินการปรับปรุง ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ เพื่อให้อุปกรณ์ดังกล่าวมีประสิทธิภาพตามมาตรฐานเมื่อนำมาใช้งาน

3. การจัดการปัจจัยการผลิต

3.1 การจัดทำรายการปัจจัยการผลิตและแหล่งที่มา

จัดทำรายการและรายละเอียดเฉพาะของปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ได้แก่ พันธุ์ ปุ๋ย สารเคมี ป้องกันกำจัดศัตรูพืช ที่ใช้ในการปฏิบัติการผลิต พร้อมทั้ง จัดทำบัญชี รายการ ปริมาณ วัน เดือน ปี ที่จัดซื้อจัดหาลงในแบบบันทึก

3.2 การตรวจสอบคุณสมบัติของปัจจัยการผลิตที่สำคัญ

ปัจจัยการผลิตที่สำคัญ ที่ไม่สามารถตรวจสอบแหล่งที่มาได้ หรือไม่น่าเชื่อถือ ต้องส่งปัจจัยการผลิตนั้น ไปยังหน่วยงาน หรือห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้เพื่อตรวจวิเคราะห์ บันทึกรายละเอียดการเก็บตัวอย่างปัจจัยการผลิตลงในแบบบันทึก รวมทั้งเก็บใบแจ้งผลการวิเคราะห์ไว้เป็นหลักฐาน

4. การปฏิบัติและการควบคุมการผลิต

4.1 การจัดการในกระบวนการผลิต

การจัดการในกระบวนการผลิต จะมี ระเบียบปฏิบัติของแต่ละประเด็นตามความเหมาะสมในแต่ละพืช การปฏิบัติต้องดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติต่าง ๆ ในแต่ละพืช

4.1.1 มีขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการผลิตในประเด็นคุณภาพ (quality attributes) ที่เกี่ยวข้องในเชิงการค้าเฉพาะเรื่องของพืชนั้น ๆ

4.2.2 มีขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการผลิตในประเด็นความปลอดภัย (safety) ด้านสารเคมี (chemical) ด้านจุลินทรีย์ (microbial) และด้านกายภาพ (physical)

4.2.3 มีขั้นตอนการปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการผลิตในประเด็นสุขอนามัยพืช (phytosanitary) ด้าน โรค แมลง และศัตรูพืช

4.2 การจัดการประเด็นทั่วไป

4.2.1 ข้อพึงปฏิบัติในการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

4.2.1.1 ควรใช้เครื่องมือหรือวิธีการเฉพาะ ให้สอดคล้องกับธรรมชาติของแต่ละพืช เพื่อป้องกันการชอกช้ำของผลิตผลเนื่องจากการเก็บเกี่ยว

4.2.1.2 ต้องมีวัสดุรองพื้นในบริเวณพักผลิตผลที่เก็บเกี่ยวในสวน เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ สิ่งปฏิจุล เศษดิน และสิ่งสกปรก หรือสิ่งที่เป็นอันตรายอื่นๆ จากพื้นดิน

4.2.1.3 ภาชนะที่ใช้ในการบรรจุและการขนส่งผลิตผล ต้องแตกต่างหากจากภาชนะที่ใช้ในการขนย้าย หรือขนส่งสารเคมี หรือปุ๋ย เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีทางการเกษตรและจุลินทรีย์ที่เป็นอันตรายต่อการบริโภค และความเสียหายของผลิตผล

4.2.1.4 ในกรณีที่ไม่สามารถแยกภาชนะบรรจุผลิตผล และภาชนะขนย้ายสารเคมี หรือปุ๋ยได้ ต้องทำความสะอาดจนแน่ใจว่าไม่มีการปนเปื้อนดังกล่าว

4.2.1.5 ภาชนะที่ใช้ในการบรรจุขั้นต้นเพื่อการขนถ่ายภายในสวน ไปยังพื้นที่คัดแยกบรรจุ ต้องเหมาะสมมีรูปแบบภาชนะ มีวัสดุกรุภายในภาชนะเพื่อป้องกันการกระแทกเสียดสี

4.2.1.6 การจัดวางผลิตผลในบริเวณพักผลิตผลที่เก็บเกี่ยวในสวน ต้องเหมาะสมกับธรรมชาติของแต่ละพืชเพื่อป้องกันคราบเปื้อนจากน้ำยาง ในผล หรือรอยแผลที่เกิดจากการชुकขีด หรือกระแทกกันระหว่างผล รวมทั้งปัญหาการเสื่อมสภาพของผลิตผลอันเนื่องมาจากความร้อน และแสงแดด

4.2.1.7 การเคลื่อนย้ายผลิตผลภายในสวน ควรปฏิบัติด้วยความระมัดระวัง

4.3 การควบคุมการคละปนของผลิตผลด้อยคุณภาพ

4.3.1 มีกระบวนการคัดแยกให้ได้ผลิตผลที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานเป็นที่พึงพอใจของคู่ค้าและผู้บริโภค

4.3.2 ต้องมีพื้นที่การจัดวางแยกผลิตผลที่ด้อยคุณภาพเป็นสัดส่วน

4.3.3 มีแผนการใช้ประโยชน์จากผลิตผลที่ด้อยคุณภาพอย่างชัดเจน

4.4 การบ่งชี้และการสอบกลับ (traceability)

4.4.1 มีการบันทึกการปฏิบัติงาน ตามแบบบันทึก

4.4.2 มีการควบคุมเอกสาร

5. การบันทึกและการควบคุมเอกสาร

5.1 เอกสารที่ใช้ในการปฏิบัติงานสวน ได้แก่

5.1.1 นโยบายคุณภาพของสวน

5.1.2 วัตถุประสงค์คุณภาพของสวน

5.1.3 ขอบเขตการปฏิบัติงานตามข้อกำหนดของระบบการจัดการคุณภาพ

5.1.4 แผนควบคุมการผลิตเฉพาะพืช

- 5.1.5 ระเบียบปฏิบัติต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานสวน
 - 5.1.6 วิธีการปฏิบัติต่าง ๆ ตามระเบียบปฏิบัติ
 - 5.1.7 แบบบันทึกการปฏิบัติงานสวน
 - 5.1.8 เอกสารสนับสนุน
 - 5.1.9 หลักฐานการฝึกอบรม การจัดซื้อ จัดหาปัจจัยการผลิต (ถ้ามี)
 - 5.1.10 หลักฐานผลการตรวจวิเคราะห์ ดิน น้ำ ปัจจัยการผลิต และสารตกค้างในผลิตผล ที่สวนได้มีการดำเนินการเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์คุณภาพ ตามความจำเป็น
 - 5.1.11 เอกสารอื่น ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินการเพื่อบรรลุตามวัตถุประสงค์คุณภาพ รวมถึงข้อสัญญาในการจัดซื้อผลผลิตกับคู่ค้า
 - 5.1.12 จัดทำรายการเอกสาร และบันทึกที่อยู่ในครอบครอง ลงในแบบบันทึก
- 5.2 เอกสารหรือแบบบันทึก ต้องจัดทำให้เป็นปัจจุบันสำหรับการผลิตในฤดูกาลนั้นๆ รวมทั้งต้องมีการบันทึกให้ครบถ้วน และลงชื่อผู้ปฏิบัติงานทุกครั้งที่มีการบันทึกข้อมูล
- 5.3 ในกรณีที่มีแปลงผลิตมากกว่า 1 แปลง ต้องแยกบันทึกข้อมูลเป็นรายแปลง

6. การจัดเก็บและควบคุมเอกสาร

- 6.1 ให้มีการจัดเก็บเอกสารเป็นหมวดหมู่ แยกเป็นฤดูกาลผลิตแต่ละฤดูกาล เพื่อสะดวกต่อการตรวจสอบ และการนำมาใช้
- 6.2 เก็บรักษาแบบบันทึกการปฏิบัติงานและเอกสารสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน เก็บไว้เป็นอย่างคือน้อย 3 ปีของการผลิตติดต่อกัน หรือตามที่คุณประกอบการ หรือคู่ค้าต้องการ เพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนหลังได้
- 6.3 ในกรณีที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเอกสารมาตรฐานระเบียบปฏิบัติ หรือระเบียบปฏิบัติ และเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการต้องบันทึกการแก้ไขลงในแบบบันทึกการควบคุมเอกสาร

7. การจัดการเพื่อให้ได้ผลิตผลมะม่วงที่มีผิวสวย

7.1 เตรียมความพร้อมดินหลังการเก็บเกี่ยว

7.1.1 การใส่ปุ๋ยหลังเก็บเกี่ยว ใส่ปุ๋ยทางดินสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตรา 2-3 กิโลกรัมต่อต้นโดยวิธีหว่านได้ทรงพุ่ม เพื่อเสริมความพร้อมดิน ประเมินความพร้อมดินหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วง และเมื่อต้นมะม่วงแตกใบอ่อนแล้ว เมื่อพบต้นมะม่วงแตกใบอ่อนน้อยกว่า 25 % ของจำนวนยอดทั้งหมด พ่นปุ๋ยโปแตสเซียมไนเตรท อัตรา 200 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารไทโอยูเรีย อัตรา 200 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อกระตุ้นให้ต้นมะม่วงแตกใบอ่อนพร้อมกัน

7.1.2 ตัดแต่งกิ่ง ควรตัดแต่งกิ่งหลังจากให้ปุ๋ยทางดินเพื่อเสริมความพร้อมดินแล้ว เพื่อให้ทรงพุ่มขนานหรือเปิดกลางทรงพุ่มให้ได้รับแสงสว่างมากขึ้น และเพื่อทำลายแหล่งหลบซ่อนของศัตรูมะม่วง

7.1.3 การให้น้ำเตรียมความพร้อมดินให้พร้อมสำหรับการออกดอกนี้ หากอยู่ในฤดูฝนและมีฝนทิ้งช่วงมากกว่า 7 วัน ควรให้น้ำในอัตรา 60-65 % ของอัตราการระเหยน้ำจากภาชนะน้ำชนิด A

7.1.4 การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

๑ เพลี้ยไฟพริก ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยใช้ปากเจาะและดูดน้ำเลี้ยงจากใบอ่อน ยอดอ่อนและตาใบทำให้ใบม้วนงอและปลายใบไหม้ ยอดอ่อนแห้งไม่แตกใบชุดใหม่หรือใบชุดใหม่แคระแกร็น ขอบใบและปลายใบไหม้ ใบร่วง วงจรชีวิตของเพลี้ยไฟพริกที่ทำลายมะม่วงจากระยะไข่ถึงตัวเต็มวัยใช้เวลาประมาณ 15 วันเมื่อพบเพลี้ยไฟบนช่อใบมากกว่าหรือเท่ากับ 50 % ของช่อใบที่สุ่มตรวจ ควรพ่นด้วยสารแลมปีดาไซฮาโลทริน 2.5 % อีซี อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรหรือสารเฟนโพรพาทริน 10 % อีซี อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

๑ ค้างคาวงักัดใบมะม่วงหรือค้างคาวกรีดใบ เป็นค้างคาวขนาดเล็ก ขนาดลำตัวยาวประมาณ 3-4 มิลลิเมตร กว้างประมาณ 1.2-1.5 มิลลิเมตร หัวและอกสีส้มปีกแข็งสีน้ำตาลปนขาว ปลายท้องสีดำ วางไข่บนเส้นกลางใบอ่อน กัดใบอ่อนร่วงลงดิน ทำให้ใบอ่อนที่มีไข่ติดอยู่ร่วงลงพื้นดิน เมื่อสำรวจพบใบอ่อนถูกทำลาย ควรพ่นด้วยสาร คาร์โบซัลเฟน 20 % อีซี อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรหรือสารไซเปอร์เมทริน 25% อีซี อัตรา 5-10 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร และเก็บใบอ่อนที่ถูกค้างคาวงักัดทำลายไปฝังหรือเผาเสีย เพื่อทำลายไข่และตัวหนอน

๑ เพลี้ยจักจั่นมะม่วง เป็นเพลี้ยจักจั่นสีเขียวขนาดเล็ก บริเวณหัวสีแดงเข้ม ปีกใสสีเขียวอมเหลือง ทำลายใบอ่อนมะม่วงโดยดูดกินน้ำเลี้ยงจากบริเวณปลายใบ ทำให้ปลายใบอ่อนไหม้แห้ง เมื่อตรวจพบการทำลายพ่นด้วยสารแลมปีดาไซฮาโลทริน 2.5 % อีซี อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

๑ โรคแอนแทรกโนส ใบเป็นจุดแผลสีน้ำตาล ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้ใบแห้ง หรือบิดเบี้ยวเสียรูปทรง ถ้าเชื้อโรครทำลายยอดอ่อนจะทำให้ยอดอ่อนเหี่ยวดำ เมื่อพบการระบาดของโรค ควรพ่นด้วย สารเบนโนมิล 50% คับลิฟพี อัตรา 6-10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารคาร์เบนดาซิม 50% คับลิฟพี อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารโปรคลอราซหรือสารแมนโคเซบ 80% คับลิฟพี อัตรา 50 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตรหรือสารคอปเปอร์ออกซีคลอไรด์ 85 % คับลิฟพีอัตรา 30-50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรจำนวน 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน ควรตัดและทำลายกิ่งและใบที่เป็นโรคเผาหรือฝังดิน

7.1.5 การยับยั้งการแตกใบอ่อน เมื่อต้นมะม่วงมีความสมบูรณ์เต็มที่ และใบอ่อนชุดสุดท้ายเป็นระยะเฟสลาด หรือมีอายุมากกว่า 20 วัน ควรใช้สารพาคโลบิวทราโซล เพื่อยับยั้งการแตกใบอ่อน โดยใช้สารพาคโลบิวทราโซล 10 % สารออกฤทธิ์ ราคาทางดิน อัตราดังนี้

*เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 2-4 เมตร อัตรา 20-40 กรัมต่อต้น

*เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 5-6 เมตร อัตรา 60-100 กรัมต่อต้น

*เส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม มากกว่า 6 เมตร อัตรา 100-200 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

ผสมน้ำ 20 ลิตร ราคาโคนต้นให้ทั่ว หรือใช้สารพาคโลบิวทราโซล อัตรา 200 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นทางใบให้ทั่วต้น

7.2 การจัดการให้ดอกและการพัฒนาการของช่อดอก

1.1

7.2.1 การชักนำให้ดอกออก หลังจากใช้สารพาคโลบิวทราโซลแล้วอย่างน้อย 45 วัน หรือเมื่อใบชุดสุดท้ายกรอบ ตายอดบวมเต่ง ควรพ่นปุ๋ยโปรแตสเซียมไนเตรท อัตรา 200 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารไทโอยูเรีย อัตรา 100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร เพื่อกระตุ้นการออกดอก

7.2.2 การป้องกันกำจัดศัตรูมะม่วงที่ทำลายช่อดอก

*เพลี้ยไฟพริก พ่นสารแลมปีดาไซฮาโลทริน 2.5 % อีซี อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตรหรือสารเฟนโพรพาทริน 10 % อีซี อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร เมื่อมะม่วงเริ่มแทงช่อดอก และเมื่อช่อดอกมะม่วงอายุประมาณ 2-3 สัปดาห์หลังออกดอก เพื่อป้องกันการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟ ตรวจสอบผลการปฏิบัติเพื่อป้องกันเพลี้ยไฟ และสำรวจปริมาณของเพลี้ยไฟทุกๆ 5 วัน ตั้งแต่มะม่วงแทงช่อดอก จนกระทั่งผลอ่อนอายุ 2-3 สัปดาห์หลังดอกบาน ถ้าพบเพลี้ยไฟ 30 % ของจำนวนช่อดอกที่สุ่มสำรวจ ต้องพ่นสารแลมปีดาไซฮาโลทริน หรือสารเฟนโพรพาทริน ฉ่ำ 2 ครั้ง ทุก 4 วัน เพื่อกำจัดเพลี้ยไฟทำลายช่อดอกมะม่วง

*เพลี้ยจักจั่นมะม่วง พ่นสารแลมปีดาไซฮาโลทริน 2.5 % อีซี อัตรา 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารคาร์บาริล 85 % คับลิฟพี อัตรา 60 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ก่อนมะม่วงออกดอก และ

เมื่อเริ่มแทงช่อดอก เพื่อป้องกันการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นมะม่วง ตำรวจปริมาณ และความเสียหายจากการเข้าทำลายของเพลี้ยจักจั่นมะม่วง ทุก 3-5 วัน ตั้งแต่มะม่วงเริ่มแทงช่อดอก จนถึงผลอายุ 2-3 สัปดาห์หลังดอกบาน ถ้าพบเพลี้ยจักจั่นมะม่วง จำนวน 5 ตัว/ช่อดอก ต้องพ่นสารเคมีซ้ำอีกครั้ง ใช้น้ำพ่นให้ทั่วต้นเมื่อสำรวจพบของเหลวมีรสหวานที่เพลี้ยจักจั่นมะม่วงถ่ายออกมาตกลงบนผิวผล เพื่อล้างคราบน้ำตาลที่เพลี้ยจักจั่นมะม่วงถ่ายออกมา และป้องกันการระบาดของราดำบนใบและผล

*โรคแอนแทรกโนส เมื่อสำรวจพบจุดหรือขีดสีน้ำตาลแดงขนาดเล็กประปรายก้านช่อดอก และก้านดอก หากมีอาการรุนแรงทำให้ช่อดอกไหม้ดำและดอกหลุดร่วง ควรป้องกันและกำจัดเช่นเดียวกับวิธีปฏิบัติในข้อ 7.1.4

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. แบบบันทึก การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมะม่วง
2. แบบบันทึก การป้องกันกำจัดโรคแอนแทรกโนสมะม่วง

8. การจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตมะม่วงที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง

8.1 ใช้สารเคมี ชนิด อัตรา และเวลาตามรายละเอียดในวิธีการแก้ปัญหาในแผนควบคุมการผลิตมะม่วง

8.2 ต้องใช้สารเคมีที่ถูกต้องตามกฎหมาย มีเลขทะเบียนวัตถุอันตราย และมีคำแนะนำบนฉลากให้ใช้กับพืชนั้นๆ

8.3 ต้องไม่ใช้สารเคมีที่ระบุในทะเบียนวัตถุอันตรายที่ห้ามใช้ (รายชื่อวัตถุอันตรายที่ห้ามใช้ทางการเกษตร (ไม่ได้ขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535)) และที่ระบุในรายการสารเคมีที่ประเทศผู้ค้าห้ามใช้ ต้องหยุดใช้สารเคมีก่อนการเก็บเกี่ยวตามเวลาที่ระบุในวิธีการแก้ปัญหาในแผนควบคุมการผลิตมะม่วง

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. เอกสารสนับสนุน รายชื่อวัตถุอันตรายที่ห้ามใช้ทางการเกษตร(ไม่ได้ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535)
2. เอกสารสนับสนุน วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่สาธารณรัฐประชาชนจีนห้ามใช้
3. เอกสารสนับสนุน วัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ประเทศญี่ปุ่นอนุญาตให้ใช้

9. การจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตมะม่วงที่มีผิวสวยและปลอดจากศัตรูพืช

9.1 สำรองการเข้าทำลายของหนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง แมลงวันผลไม้และโรคแอนแทรกโนส

9.1.1 สำรองการเข้าทำลายของหนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง แมลงวันผลไม้ และโรคแอนแทรกโนส ทุก 7-10 วัน ตั้งแต่เริ่มติดผล จนถึง 15 วัน ก่อนเก็บเกี่ยว เพื่อประเมินจำนวน และ/หรือความเสียหายระดับเศรษฐกิจ ดังนี้

- * หนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง ความเสียหายระดับเศรษฐกิจ ผลมะม่วงถูกทำลายมากกว่าหรือหรือเท่ากับ 1%ของจำนวนผลทั้งหมดหรือพบตัวเต็มวัยในกับดักแสงไฟ
- * แมลงวันผลไม้ ความเสียหายระดับเศรษฐกิจ พบรอยเจาะของแมลงวันผลไม้บนผลมะม่วงหรือพบแมลงวันผลไม้ในกับดักเมทิลยูจินอลเพิ่มขึ้นกว่าการตรวจนับครั้งที่ผ่านมา
- * โรคแอนแทรกโนส ความเสียหายระดับเศรษฐกิจ พบผลมะม่วงเป็นโรค

9.2 ป้องกันกำจัดศัตรูมะม่วงในระยะเวลาพัฒนาการของผล เมื่อสำรวจพบความเสียหายระดับเศรษฐกิจในข้อ 9.1.1 ตัดสินใจเลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดให้ได้ผล ดังนี้

9.2.1 หนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง ในพื้นที่ที่มีประวัติการระบาดของหนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง ต้องพ่นสารเมื่อผลอายุประมาณ 4 สัปดาห์หลังดอกบาน เพื่อป้องกันมิให้หนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วงมาวางไข่บนผล และในพื้นที่ที่ไม่เคยมีประวัติการระบาดมาก่อน ควรสำรองการเข้าทำลายของหนอนทุก 7 วัน ถ้าพบความเสียหายระดับเศรษฐกิจ ควรพ่นสารเคมีป้องกันกำจัด และเก็บผลมะม่วงที่ถูกหนอนผีเสื้อเจาะผลทำลายและร่วงหล่นอยู่โคนต้น เผาทำลายหรือฝังดิน และควรห่อผลมะม่วงด้วยกระดาษเมื่อผลอายุ 50 วันหลังดอกบาน

9.2.2 แมลงวันผลไม้ รักษาความสะอาดแปลงปลูกและเก็บผลที่ร่วงหล่นโคนต้นนำไปเผาหรือฝังดิน และควรห่อผลด้วยกระดาษเมื่อผลมะม่วงอายุประมาณ 50-60 วันหลังดอกบาน และตรวจสอบความคงทนของวัสดุที่ใช้ห่อผลเป็นระยะ เมื่อพบว่าฉีกขาดต้องเปลี่ยนและห่อผลใหม่ สำรองปริมาณและป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้โดยใช้สารล่อเมทิลยูจินอลผสมสารมาลาไทออน 83% อีซี อัตราส่วน 2:1 โดยปริมาตร เพื่อล่อแมลงวันผลไม้ตัวผู้ หรือใช้เหยื่อยีสต์โปรตีนไฮโดรไล

10.2.2 ตัดผลมะม่วงจากข้อให้เป็นผลเดี่ยว และแต่งขั้วผลให้มีก้านติดอยู่ไม่ยาวกว่า 0.4 เซนติเมตร หรือตามความต้องการของผู้ซื้อวางผลมะม่วงคว่ำลงบนกระสอบที่สะอาดหรือตะแกรงเพื่อคัดขางออกจากก้านขั้วผลจนแห้ง

10.2.3 คัดแยกผลที่เสียหายจากการเก็บเกี่ยว หรือมีตำหนิจากโรคและแมลงหรือผลที่อ่อนเกินไปแยกไว้และนำไปใช้ประโยชน์ตามคำแนะนำ หรือแผนที่กำหนดไว้

10.2.4 ทำความสะอาดผลมะม่วง หรือจุ่มผลในสารเคมีหรือน้ำร้อนเพื่อกำจัดเชื้อโรคที่ติดมากับผลแล้วผึ่งให้แห้ง

10.2.5 เรียงผลมะม่วงในตะกร้าพลาสติก ให้ได้น้ำหนักสุทธิต่อตะกร้าตามความต้องการของลูกค้าและยอมให้มีผลขนาดเล็กหรือใหญ่เกินกว่าขนาดผลเฉลี่ยในตะกร้าบรรจุ ปนได้ไม่เกินร้อยละ 10 จำนวนผลในตะกร้า

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. แบบบันทึก การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวในสวน

11. การขนส่งผลิตผลไปยังจุดรวบรวมสินค้า

11.1 บรรจุผลิตผลสัมปเลือก่อนในยานพาหนะที่ใช้ขนส่งด้วยความระมัดระวัง แล้วขนส่งไปยังจุดรวบรวม สินค้าทันทีที่เก็บเกี่ยวและปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวภายในสวนเสร็จเรียบร้อยแล้ว

12. การควบคุมการคละปนของผลิตผลด้วยคุณภาพ

12.1 ตรวจสอบการคละปนของผลิตผลไม่ได้ขนาด

12.1.1 ตรวจสอบผลมะม่วงในภาชนะบรรจุ พบว่าขนาดผลในภาชนะบรรจุมีขนาดไม่สม่ำเสมอ ให้คัดผลที่มีขนาดไม่สม่ำเสมอออก

12.1.2 จัดเรียงภาชนะบรรจุที่ผ่านการตรวจสอบการคละปนแล้วให้เป็นระเบียบบนแท่นรองรับสินค้า หรือบนวัสดุสะอาดสำหรับปูรองพื้นเพื่อป้องกันการปนเปื้อน

12.2 ตรวจสอบการคละปนและคัดแยกผลิตผลที่มีศัตรูทำลาย

12.2.1 ตรวจสอบและคัดแยกผลที่มีตำหนิเนื่องจากการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟ (ผิวกลาก) หรือผลที่มีตำหนิจากการเสียดสี หรือถูกกระแทก หรือผลที่มีตำหนิเนื่องจากหนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง หรือผลที่มีหนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วงที่มีชีวิตอยู่บนผล หรือผลที่มีร่องรอยการทำลายของ

แมลงวันผลไม้และผลที่มีหนอนแมลงวันผลไม้ ที่มีชีวิตอยู่ภายในผล หรือผลที่มีจุดแผลของโรคแอนแทรกโนส แยกไว้ต่างหาก แล้วนำไปจัดการตามคำแนะนำ หรือใช้ประโยชน์ตามแผนที่กำหนดไว้



แบบ ตรวจสอบประเมิน GAP

 ระดับ 1
 ระดับ 2
 ระดับ 3

แบบการตรวจประเมิน (Check list) สำหรับการตรวจประเมินระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืช

 เลขทะเบียนเกษตรกร
 หมายเลขประจำฟาร์ม

เกษตรกรชื่อ นาย/นาง/นางสาว.....นามสกุล.....

ที่ตั้งแปลง เลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

ชนิดพืช (ระบุ).....แปลงที่.....พันธุ์.....จำนวน.....ไร่ จำนวน.....ต้น

พันธุ์.....จำนวน.....ไร่ จำนวน.....ต้น

ตรวจประเมินครั้งที่.....วัน/เดือน/ปี...../...../.....

ข้อกำหนดที่ตรวจประเมิน แหล่งน้ำ พื้นที่ปลูก การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร การเก็บรักษาและการขนย้ายผลิตผลภายในแปลง การบันทึกข้อมูล ผลผลิตปลอดภัยจากศัตรูพืช ผลิตให้ได้ผลิตผลคุณภาพ การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว การแก้ไขข้อบกพร่อง

กระบวนการผลิตที่ได้ผลิตผลปลอดภัย (ระดับ 1)

ข้อกำหนดที่ 1 : แหล่งน้ำ

เกณฑ์ที่กำหนด : น้ำที่ใช้ต้องได้จากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนจุลินทรีย์ สารเคมี และโลหะหนัก

ลักษณะแหล่งน้ำที่ใช้ 1.1 ลำธาร/คลองธรรมชาติ 1.2 สระ/บ่อขุด 1.3 บ่อบาดาลน้ำตื้น1.4 บ่อบาดาลน้ำลึก 1.5 อาศัยน้ำฝน 1.6 คลองชลประทาน1.7 อื่น ๆ ระบุ.....

	รายการที่ตรวจ	ใช่	ไม่ใช่	ตรวจพินิจ	สัมภาษณ์	ข้อสังเกต
1	แหล่งน้ำที่ใช้ไหลผ่านชุมชน					
2	แหล่งน้ำที่ใช้ไหลผ่านคอกปศุสัตว์ สัตว์ปีก					
3	แหล่งน้ำที่ใช้ไหลผ่านโรงงานอุตสาหกรรม					
3.1	น้ำจากโรงงานอุตสาหกรรมมีโอกาสไหลลงในแหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตร					
3.2	โรงงานอุตสาหกรรมไม่มีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงแหล่งน้ำ					
3.3	น้ำที่ใช้ในการเกษตรมีโอกาสปนเปื้อนสารพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม					
4	แหล่งน้ำที่ใช้ไหลผ่านเขตเกษตรกรรมที่มีการใช้สารเคมีมาก					
5	บริเวณบ่อ/สระเคยเป็นที่ตั้งโรงพยาบาลมาก่อน (5 ปี)					
6	บริเวณบ่อ/สระเคยเป็นคอกปศุสัตว์มาก่อน (2 ปี)					
7	บริเวณบ่อ/สระเคยเป็นโรงงานอุตสาหกรรม					
8	น้ำในบ่อ/สระมีโอกาสปนเปื้อนจากสารเคมีที่พ่นในแปลง					
9	น้ำในบ่อ/สระมีโอกาสปนเปื้อนสารเคมีที่ใช้จากสวนใกล้เคียง					
10	น้ำในบ่อ/สระเคยมีการตรวจวิเคราะห์พบสารพิษตกค้าง					() เคย () ไม่เคย

	รายการที่ตรวจ	ใช่	ไม่ใช่	ตรวจพินิจ	สัมภาษณ์	ข้อสังเกต
11	น้ำในบ่อ/สระเคยมีการตรวจวิเคราะห์พบโลหะหนัก					() เคย () ไม่เคย
12	น้ำในบ่อ/สระเคยมีการตรวจวิเคราะห์พบจุลินทรีย์โคลิฟอร์ม					() เคย () ไม่เคย
13	น้ำจากแหล่งน้ำที่ใช้มีโอกาที่จะสัมผัสกับผลิตภัณฑ์โดยตรง					

หมายเหตุ ข้อ 10 – 12 ถ้าตอบว่าเคย ให้ตอบในช่อง ใช่ หรือ ไม่ใช่
 เกณฑ์การประเมิน ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 100% ถือว่าผ่านการประเมินข้อกำหนดแหล่งน้ำ
 ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 51-99% ถือว่าผ่านการประเมิน แต่ควรตรวจวิเคราะห์น้ำ
 ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ น้อยกว่า 50% ถือว่าไม่ผ่านการประเมิน
 สรุปการตรวจประเมินข้อกำหนดที่ 1 : แหล่งน้ำ ผ่าน ไม่ผ่าน รอผลวิเคราะห์น้ำ

ข้อกำหนดที่ 2 : พื้นที่ปลูก

เกณฑ์ที่กำหนด : ต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงเนื่องจากวัตถุอันตรายและจุลินทรีย์ที่จะทำให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อนในผลิตผล

สภาพพื้นที่ปลูก 2.1 ที่ราบ 2.2 ที่ราบลุ่ม 2.3 ที่เนิน
 2.4 ขร่อก 2.5 ขร่อกน้ำขัง 2.6 อื่น ๆ ระบุ.....

	รายการที่ตรวจ	ใช่	ไม่ใช่	ตรวจพินิจ	สัมภาษณ์	ข้อสังเกต
1	แปลงปลูกเคยเป็นที่ตั้งของโรงพยาบาล					
2	แปลงปลูกเคยเป็นที่ตั้งคอกปศุสัตว์					
3	แปลงปลูกเคยเป็นที่ตั้งโรงงานอุตสาหกรรม					
4	แปลงปลูกเคยเป็นสถานที่ทิ้งขยะ					
5	แปลงปลูกเคยเป็นสถานที่ทิ้งสารเคมี					
6	แปลงปลูกเคยปลูกพืชที่มีการใช้สารเคมีมาก					
7	แปลงปลูกเคยมีการใส่ปุ๋ยคอกที่ไม่ได้หมัก (สด) ก่อนลงในดิน					
8	แปลงปลูกเคยมีการใส่ปุ๋ยที่มีการปนเปื้อนของโลหะหนัก					() ทราบว่าปุ๋ยที่ใช้มีการปนเปื้อนของโลหะหนัก () ไม่ทราบว่าปุ๋ยที่ใช้มีการปนเปื้อนของโลหะหนัก
9	แปลงปลูกเคยมีการใช้สารเคมีในกลุ่ม คาร์บาเมท, ออร์แกโนคลอรีน และ ออร์แกโนฟอสเฟต ¹					
10	ดินในแปลงปลูกเคยมีการตรวจวิเคราะห์พบสารกำจัดศัตรูพืชที่มีพิษสูง					() เคย () ไม่เคย
11	ดินในแปลงปลูกเคยมีการตรวจวิเคราะห์พบโลหะหนักตกค้างในดินมาก่อน					() เคย () ไม่เคย
12	ในขั้นตอนการผลิต ผลิตผลมีโอกาสสัมผัสกับดินตลอดเวลา					

หมายเหตุ : ข้อ 8 ถ้าตอบว่าทราบให้ตอบว่า ใช่ หรือ ไม่ใช่
 ข้อ 10 – 11 ถ้าตอบว่า เคย ให้ตอบว่า ใช่ หรือ ไม่ใช่

1/สารเคมีในกลุ่มคาร์บาเมท ได้แก่ เมโทมิล บีพีเอ็มซี คาร์โบฟูราน คาร์บาริล

สารเคมีในกลุ่มออร์แกโนคลอรีน ได้แก่ อัลดริน ดีลดริน เอนคริน เอนโดซัลแฟน เฮพตาคลอร์ เฮพตาคลอร์อีพอกไซค์ ลินเดน คีคิอี และ ทีคิอี

สารเคมีในกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟต ได้แก่ คลอร์ไพริฟอส ไคอะซิโนน ไคโครโตฟอส ไคเมทโทเอท เฟนไธโรไทออน มาลาไทออน เมวินฟอส เมทามิโดฟอส โมโนโครโตฟอส พาราไทออนเมทิล ฟิริมิฟอสเอทิล ฟิริมิฟอสเมทิล โปรพิโนฟอส โปรไทโอฟอส และไตรอะโซฟอส

เกณฑ์การประเมิน ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 100% ถือว่าผ่านการประเมินข้อกำหนดพื้นที่ปลูก
 ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 51-99% ถือว่าผ่านการประเมิน แต่ควรตรวจวิเคราะห์ดิน
 ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ น้อยกว่า 50% ถือว่าไม่ผ่านการประเมิน

สรุปการตรวจประเมินข้อกำหนดที่ 2 : พื้นที่ปลูก ผ่าน ไม่ผ่าน รอผลวิเคราะห์ดิน

ข้อกำหนดที่ 3 : การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร

- เกณฑ์ที่กำหนด :**
- ต้องใช้วัตถุอันตรายที่มีการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องและไม่ใช้วัตถุอันตรายที่ประกาศห้ามใช้
 - ต้องใช้วัตถุอันตรายตามคำแนะนำในฉลากวัตถุอันตราย และ/หรือตามคำแนะนำ หรืออ้างอิงคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
 - ต้องมีวิธีการเก็บรักษาและวิธีการใช้วัตถุอันตรายที่ถูกต้องและปลอดภัย

	รายการที่ตรวจ	ใช่	ไม่ใช่	ตรวจพินิจ	สัมภาษณ์	ข้อสังเกต
1	ใช้สารเคมีที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องตามกฎหมายในการกำจัดศัตรูพืช ¹					
2	ใช้สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้ในการกำจัดศัตรูพืช ²					
3	ใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสมกับชนิดพืชและศัตรูพืช					
4	ใช้สารเคมีในอัตราที่นอกเหนือจากคำแนะนำในฉลาก					
5	ใช้สารเคมีที่ประเทศผู้นำเข้าห้ามใช้ในการกำจัดศัตรูพืชของพืชที่จะส่งออก ³					
6	สถานที่เก็บสารเคมีอยู่ติดกับที่พักอาศัย					
7	การจัดวางสารเคมีและวัตถุอันตรายอยู่ใกล้มือเด็กเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย					
8	สถานที่เก็บสารเคมีไม่มีหลังคา กันแดดและฝน					
9	สถานที่จัดวางสารเคมีอยู่ติดหรืออยู่ใกล้กับสถานที่ประกอบอาหาร					
10	สถานที่เก็บสารเคมีอยู่ใกล้แหล่งน้ำและมีโอกาสที่จะปนเปื้อนลงไปในแหล่งน้ำ					
11	ภาชนะบรรจุสารเคมีไม่มีการติดฉลากหรือป้าย					
12	มีการถ่ายเทสารเคมีไปเก็บไว้ในภาชนะอื่นทำให้มีโอกาสนำไปใช้ผิดได้ง่าย					
13	ก่อนการใช้สารเคมีไม่เคยอ่านฉลากก่อนการใช้สารเคมี					
14	ในขณะที่ฉีดพ่นสารเคมีไม่เคยสวมเครื่องป้องกันตัวเอง					
15	หลังการฉีดพ่นสารเคมีไม่ทำความสะอาดร่างกาย					

	รายการที่ตรวจ	ใช่	ไม่ใช่	ตรวจพินิจ	สัมภาษณ์	ข้อสังเกต
16	หลังฉีดพ่นสารเคมีไม่ทำความสะอาดอุปกรณ์พ่นสารเคมีทุกครั้งหลังการใช้					
17	พ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในช่วงใกล้เก็บเกี่ยวผลผลิต (ตามที่ระบุไว้ในฉลาก)					

หมายเหตุ เครื่องป้องกัน ได้แก่ การใช้หน้ากากหรือผ้าปิดจมูก ถุงมือ หมวก และรองเท้าบูต

- ๑ สารเคมีที่ขึ้นทะเบียนถูกต้องจะต้องมีเลขที่ทะเบียนวัตถุอันตรายบนฉลาก
- ๒ สารเคมีที่ประกาศห้ามใช้คู่ในเอกสารสนับสนุนระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืช
- ๓ สารเคมีที่ประเทศผู้นำเข้าห้ามใช้คู่ในเอกสารสนับสนุนระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืช

เกณฑ์การประเมิน

ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 100%	ถือว่าผ่านการประเมินข้อกำหนดการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 51-99%	ถือว่าผ่านการประเมิน แต่ควรปรับปรุงแก้ไขตามเวลาที่กำหนด
ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ น้อยกว่า 50%	ถือว่าไม่ผ่านการประเมิน แต่ให้โอกาสปรับปรุงแก้ไขเป็นขั้นตอนตามระยะเวลาที่กำหนด

สรุปการตรวจประเมินข้อกำหนดที่ 3 : การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร

ผ่าน ไม่ผ่าน ผ่าน แต่ต้องปรับปรุงแก้ไข ดังนี้.....

กำหนดการตรวจประเมินผลการปรับปรุงแก้ไข.....

ข้อกำหนด 4 : การเก็บรักษาและการขนย้ายผลิตผลในแปลง

เกณฑ์ที่กำหนด : สถานที่เก็บรักษาผลิตผล อุปกรณ์ และพาหนะในการขนย้ายผลิตผลจะต้องมีคุณสมบัติป้องกันการปนเปื้อนของวัตถุอันตราย ศัตรูพืช และพาหะนำโรค รวมทั้งต้องขนย้ายผลิตผลอย่างระมัดระวัง

	รายการที่ตรวจ	ใช่	ไม่ใช่	ตรวจพินิจ	สัมภาษณ์	ข้อสังเกต
1	ไม่มีสถานที่เก็บรักษาผลิตผลโดยเฉพาะ					
2	สถานที่เก็บรักษาผลิตผลไม่สะอาด หรือกรุงรัง หรือไม่เป็นสัดส่วน					
3	สถานที่เก็บรักษาผลิตผลอับทึบ ไม่มีการถ่ายเทของอากาศที่เหมาะสม					
4	ภาชนะบรรจุผลิตผลสำหรับเก็บรักษาไม่สะอาด และไม่ปลอดภัย					
5	สถานที่เก็บรักษาผลิตผลมีอุณหภูมิความชื้นที่ไม่เหมาะสมกับการเก็บรักษาผลิตผล					
6	สถานที่เก็บรักษาผลิตผลอยู่ในบริเวณเดียวกันกับสถานที่วางสารเคมี					
7	สถานที่เก็บรักษาผลิตผลไม่สามารถป้องกันหนู หรือแมลงสาบ และ/หรือพาหะนำโรคอื่น ๆ ได้					
8	พาหนะที่ใช้ในการขนย้ายผลิตผลไม่เหมาะสม และไม่มีวัสดุป้องกันแดดและฝน					

	รายการที่ตรวจ	ใช่	ไม่ใช่	ตรวจพินิจ	สัมภาษณ์	ข้อสังเกต
9	พาหนะที่ใช้ขนย้ายผลิตผลไม่มีการบำรุงรักษาที่ดี					
10	แรงงานไม่มีความระมัดระวังในการปฏิบัติการขนย้ายผลิตผล					
11	การจัดวางภาชนะบรรจุผลิตผลในสถานที่เก็บรักษามักจะซ้อนกันหลายชั้น					
12	ไม่รักษาเวลาในการขนส่งผลิตผลไปถึงปลายทาง					

เกณฑ์การประเมิน ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 100% ถือว่าผ่านการประเมินข้อกำหนดการเก็บรักษาและการขนย้ายผลิตผลในแปลง
 ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 51-99% ถือว่าผ่านการประเมิน แต่ต้องปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตามข้อเสนอแนะ ตามระยะเวลาที่กำหนด
 ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ น้อยกว่า 50% ถือว่าไม่ผ่านการประเมิน

สรุปการตรวจประเมินข้อกำหนดที่ 4 : การเก็บรักษาและการขนย้ายผลิตผลในแปลง

ผ่าน ไม่ผ่าน ผ่าน แต่ต้องปรับปรุงแก้ไข ดังนี้.....

กำหนดการตรวจประเมินผลการปรับปรุงแก้ไข.....

ข้อกำหนด 5 : การบันทึกข้อมูล

- เกณฑ์ที่กำหนด :**
- ต้องมีบันทึกข้อมูลการใช้วัตถุอันตรายในการผลิตพืช
 - ต้องมีบันทึกการตรวจนับ โรคและแมลงศัตรูพืชในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตที่เป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม
 - ต้องมีการบันทึกข้อมูลการจัดการเพื่อให้ได้ผลิตผลที่มีคุณภาพตามวัตถุประสงค์คุณภาพ

	รายการที่ตรวจ	ใช่	ไม่ใช่	ตรวจพินิจ	สัมภาษณ์	ข้อสังเกต
1	ไม่เคยจดบันทึกข้อมูลการใช้สารเคมีในแปลงปลูกในแบบบันทึก					
2	ไม่เคยจดบันทึกข้อมูลโรคและแมลงศัตรูพืชที่พบในแปลงปลูก					
3	ข้อมูลการใช้สารเคมีในแบบบันทึกไม่ตรงกับชนิดของสารเคมีที่พบจากการตรวจพินิจ					
4	ข้อมูลโรคแมลงศัตรูพืชที่บันทึกไว้ในแปลงปลูกไม่ตรงกับที่พบเห็นจากการตรวจพินิจ					
5	ข้อมูลการปฏิบัติทางเกษตรกรรมที่บันทึกไม่น่าเชื่อว่า จะส่งผลให้ได้ผลิตผลที่มีคุณภาพ					

เกณฑ์การประเมิน ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 100% ถือว่าผ่านการประเมินข้อกำหนดการบันทึกข้อมูล
 ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 51-99% ถือว่าผ่านการประเมิน แต่ต้องปรับปรุงแก้ไขตามเวลาที่กำหนด
 ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ น้อยกว่า 50% ถือว่าไม่ผ่านการประเมิน แต่ให้โอกาสปรับปรุงแก้ไขเป็นขั้นตอนตามระยะเวลาที่กำหนด

สรุปการตรวจประเมินข้อกำหนดที่ 5 : การบันทึกข้อมูล

ผ่าน ไม่ผ่าน ผ่าน แต่ต้องปรับปรุงแก้ไข ดังนี้.....

กำหนดการตรวจประเมินผลการปรับปรุงแก้ไข.....

กระบวนการผลิตที่ได้ผลิตผลปลอดภัย และปลอดภัยจากศัตรูพืช (ระดับ 2)

ข้อกำหนดที่ 6 : ผลผลิตปลอดจากศัตรูพืช

เกณฑ์ที่กำหนด : - ดำรงการเข้าทำลายของศัตรูพืช และป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ

- ผลผลิตที่ผ่านการคัดแยกแล้วต้องไม่มีโรคและแมลงศัตรูพืชติดอยู่

สภาพทั่วไปของต้นพืช 6.1 สมบูรณ์6.2 ก่อนข้างสมบูรณ์6.3 สมบูรณ์ปานกลาง6.4 มีอาการโรค/แมลงทำลายเล็กน้อย6.5 มีอาการโรค/แมลงทำลายปานกลาง6.6 มีอาการโรค/แมลงทำลายค่อนข้างมาก 6.7 มีดินทรุดโทรมจำนวนมาก 6.8 มีดินทรุดโทรมจำนวนมาก

	รายการที่ตรวจ	ใช่	ไม่ใช่	ตรวจพินิจ	สัมภาษณ์	ข้อสังเกต
1	สำรวจและพบการระบาดของและการเข้าทำลายของแมลงศัตรูสำคัญที่เป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม ตามที่ระบุในแผนควบคุมการผลิต มากกว่า 10% ของจำนวนต้นในแปลง					
2	สำรวจและพบการระบาดของโรคพืชที่สำคัญที่เป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม ตามที่ระบุในแผนควบคุมการผลิตมากกว่า 10% ของจำนวนต้นในแปลง					
3	ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวมาแล้วพบว่าไม่มีแมลงศัตรูและการทำลายของโรคพืชสำคัญที่เป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมมากกว่า 10% ของจำนวนผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้ว					
4	ผลผลิตที่ผ่านการคัดแยกแล้วยังคงพบแมลงศัตรูและโรคพืชติดอยู่					

เกณฑ์การประเมิน ถ้าตอบว่า ใช่ มากกว่า 2 ข้อ ต้องปรับปรุงวิธีการแก้ปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชในแปลงปลูก

ถ้าตอบว่า ใช่ ในข้อสุดท้าย ถือว่าไม่ผ่านการประเมินข้อกำหนดผลผลิตปลอดจากศัตรูพืช

สรุปการตรวจประเมินข้อกำหนดที่ 6 : ผลผลิตปลอดจากศัตรูพืช

 ผ่าน ไม่ผ่าน เนื่องจาก.....

กระบวนการผลิตที่ได้ผลผลิตปลอดภัย ปลอดจากศัตรูพืช และคุณภาพเป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภค (ระดับ 3)

ข้อกำหนดที่ 7 : ผลิตให้ได้ผลผลิตคุณภาพ

เกณฑ์ที่กำหนด : - ปฏิบัติและจัดการกระบวนการผลิตครบถ้วนทุกประเด็นที่เป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (CCP) ด้านคุณภาพ

ตามแผนควบคุมการผลิต

- ถ้าพบผลผลิตคือคุณภาพไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์คุณภาพต้องคัดแยกไว้ต่างหาก

	รายการที่ตรวจ	ใช่	ไม่ใช่	ตรวจพินิจ	สัมภาษณ์	ข้อสังเกต
1	ในแต่ละช่วงของการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของพืชที่เป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมตามที่ระบุในแผนควบคุมการผลิต ไม่มีการบันทึกข้อมูล					
2	ไม่สนใจและไม่ปฏิบัติตามแผนควบคุมการผลิตที่ระบุว่าเป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมด้านคุณภาพ					
3	ไม่เข้าใจและไม่สามารถอธิบายวิธีการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนการผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตคุณภาพได้					

	รายการที่ตรวจ	ใช่	ไม่ใช่	ตรวจพินิจ	สัมภาษณ์	ข้อสังเกต
4	ไม่เคยให้ความรู้ด้านกระบวนการผลิตแก่แรงงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการผลิต					
5	ผลิตภัณฑ์ที่เก็บเกี่ยวมาแล้วพบว่าเป็นผลิตภัณฑ์ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์คุณภาพมากกว่า 10% ของจำนวนผลิตภัณฑ์ที่เก็บเกี่ยว					
6	ผลิตภัณฑ์ผ่านการคัดแยกแล้ว ยังพบว่ามีผลิตภัณฑ์โดยคุณภาพคละปนอยู่มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้					

เกณฑ์การประเมิน ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 100% ถือว่าผ่านการประเมินข้อกำหนดผลิตให้ได้ผลิตผลคุณภาพ
 ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 51-99% ถือว่าผ่านการประเมิน แต่ต้องปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตามข้อเสนอแนะและตามระยะเวลาที่กำหนด
 ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ น้อยกว่า 50% ถือว่าไม่ผ่านการประเมิน
 และ/หรือตอบว่าใช่ในข้อสุดท้าย

สรุปการตรวจประเมินข้อกำหนดที่ 7 : ผลิตให้ได้ผลิตผลคุณภาพ

ผ่าน ไม่ผ่าน เนื่องจาก.....

ข้อกำหนดที่ 8 : การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

เกณฑ์ที่กำหนด : - อุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยว วิธีการเก็บเกี่ยว และภาชนะบรรจุต้องสะอาด ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผลิตผลและอันตรายต่อความปลอดภัยในการบริโภค
 - ผลิตผลจะต้องมีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์คุณภาพ

สภาพทั่วไปของผลิตผล 8.1 สะอาดสวยงาม 8.2 ก่อนข้างสกรปรก 8.3 อื่น ๆ.....

	รายการที่ตรวจ	ใช่	ไม่ใช่	ตรวจพินิจ	สัมภาษณ์	ข้อสังเกต
1	ไม่มีการบันทึกข้อมูลช่วงการเจริญเติบโต และ/หรือการพัฒนาการของผล เพื่อใช้เป็นตัวบ่งชี้ระยะเวลาเก็บเกี่ยว					
2	การเก็บเกี่ยวผลิตผลประเมินความแก่อ่อนด้วยสายตาอย่างเดียว					
3	เก็บเกี่ยวผลิตผลโดยไม่คำนึงถึงความแก่อ่อนตามที่ตลาดต้องการ					
4	ใช้อุปกรณ์เก็บเกี่ยวที่มีโอกาสเสี่ยง ที่จะทำให้ผลิตผลถูกกระทบกระเทือนได้ง่าย					
5	วิธีการเก็บเกี่ยว ผลกระทบกระเทือนกับต้นพืช					
6	วิธีการเก็บเกี่ยวทำให้ผลิตผลเสียหาย					
7	ไม่สนใจและไม่ระมัดระวังในวิธีการเก็บเกี่ยว					
8	ไม่เคยให้ความรู้ด้านการเก็บเกี่ยวแก่แรงงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบการเก็บเกี่ยว					
9	เก็บเกี่ยวผลิตผล โดยไม่คำนึงถึงสภาพแวดล้อมที่อาจทำให้ผลิตผลสูญเสียคุณภาพ					
10	ใช้อุปกรณ์หรือภาชนะที่ไม่สะอาดบรรจุผลิตผลหลังจากเก็บเกี่ยว					

	รายการที่ตรวจ	ใช่	ไม่ใช่	ตรวจพินิจ	สัมภาษณ์	ข้อสังเกต
11	ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ไม่มีการบุหรือรองด้วยวัสดุที่อ่อนนุ่ม เพื่อป้องกันผลิตภัณฑ์มีรอยตำหนิ หรือรอยขีด					
12	การจัดเรียงภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ไม่คำนึงถึงน้ำหนัก กตทับที่อาจเป็นอันตรายกับผลิตภัณฑ์					
13	การเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์จากในแปลงมายังโรงคัดแยก ไม่คำนึงถึงการกระทบกระแทกของผลิตภัณฑ์					
14	สถานที่ปฏิบัติงานคัดแยก และ/หรือบรรจุหีบห่อสกปรกรกรุงรัง					
15	สถานที่ปฏิบัติงานคัดแยก และ/หรือบรรจุหีบห่อ ไม่เหมาะสม เช่น สถานที่คับแคบ ไม่มีหลังคา เป็นต้น					
16	ผู้ปฏิบัติการคัดแยกไม่มีความรู้ประสบการณ์เพียงพอ หรือไม่ได้รับการฝึกฝน					
17	ผลิตภัณฑ์ก่อนการคัดแยกและบรรจุหีบห่อ ไม่มีการลดความร้อน(Pre-cooling)					

เกณฑ์การประเมิน

ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 100%

ถือว่าผ่านการประเมินข้อกำหนดการเก็บเกี่ยวและ การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ 51-99%

ถือว่าผ่านการประเมิน แต่ต้องปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ต่าง ๆ ตามข้อเสนอแนะ และตามระยะเวลาที่กำหนด

ถ้าตอบว่า ไม่ใช่ น้อยกว่า 50%

ถือว่าไม่ผ่านการประเมิน

สรุปการตรวจประเมินข้อกำหนดที่ 8 : การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

ผ่าน

ไม่ผ่าน

ผ่าน แต่ต้องปรับปรุงแก้ไข ดังนี้.....

กำหนดการตรวจประเมินผลการปรับปรุงแก้ไข.....

ลงชื่อ.....เจ้าหน้าที่ GAP อาสา

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจประเมิน

ลงชื่อ.....หัวหน้าผู้ตรวจประเมิน

แบบบันทึกข้อบกพร่อง

แบบบันทึกข้อบกพร่อง ตามระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืชมะม่วง
 สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2

เกษตรกร ชื่อ-สกุล..... หมู่ที่.....บ้าน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

หมายเลขประจำตัวเกษตรกร กำหนดการแก้ไขครั้งที่ 1/...../.....

รหัสแปลง P i c - M a n กำหนดการแก้ไขครั้งที่ 2/...../.....

พื้นที่.....ไร่ (แปลงที่.....) กำหนดการแก้ไขครั้งที่ 3/...../.....

ข้อบกพร่อง

ผลการตรวจครั้งที่ 1	ผลการตรวจครั้งที่ 2	ผลการตรวจครั้งที่ 3	ผลการตรวจครั้งที่ 4
1. แหล่งน้ำ <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง คือ	1. แหล่งน้ำ <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ	1. แหล่งน้ำ <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ	1.....
2. พื้นที่ปลูก <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง คือ	2. พื้นที่ปลูก <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ	2. พื้นที่ปลูก <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ 2.....
3. การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร 3.1 สถานที่เก็บสารเคมี <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง คือ <input type="checkbox"/> มีโรงเก็บแต่ไม่ปลอดภัย <input type="checkbox"/> มีโรงเก็บแต่ไม่สะอาด <input type="checkbox"/> ไม่มีโรงเก็บ 3.2 การใช้วัตถุอันตราย <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง	3. การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร 3.1 สถานที่เก็บสารเคมี <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ <input type="checkbox"/> มีโรงเก็บปลอดภัย <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ..... <input type="checkbox"/> ข้อบกพร่องที่พบใหม่ 3.2 การใช้วัตถุอันตราย <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ..... <input type="checkbox"/> ข้อบกพร่องที่พบใหม่	3. การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร 3.1 สถานที่เก็บสารเคมี <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ <input type="checkbox"/> มีโรงเก็บปลอดภัย <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ..... <input type="checkbox"/> ข้อบกพร่องที่พบใหม่ 3.2 การใช้วัตถุอันตราย <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ..... <input type="checkbox"/> ข้อบกพร่องที่พบใหม่ 3..... 4.....

ผลการตรวจครั้งที่ 1	ผลการตรวจครั้งที่ 2	ผลการตรวจครั้งที่ 3	ผลการตรวจครั้งที่ 4
4. การเก็บรักษาและขนย้าย ผลิตภัณฑ์ในแปลง <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง	4. การเก็บรักษาและขนย้าย ผลิตภัณฑ์ในแปลง <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ	4. การเก็บรักษาและขนย้าย ผลิตภัณฑ์ในแปลง <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ	1.....
5. การบันทึกข้อมูล <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง	5. การบันทึกข้อมูล <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ	5. การบันทึกข้อมูล <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ	2.....
6. ปลอดภัยจากศัตรูพืช <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง	6. ปลอดภัยจากศัตรูพืช <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ	6. ปลอดภัยจากศัตรูพืช <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ
7. การจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตตรง ตามความต้องการของตลาด 7.1 ผลผลิตตรงตามพันธุ์ <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง	7. การจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตตรง ตามความต้องการของตลาด 7.1 ผลผลิตตรงตามพันธุ์ <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง	7. การจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตตรง ตามความต้องการของตลาด 7.1 ผลผลิตตรงตามพันธุ์ <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง	3.....
7.2 ผิวสวย ปราศจากตำหนิ <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง	7.2 ผิวสวย ปราศจากตำหนิ <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง	7.2 ผิวสวย ปราศจากตำหนิ <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง
8. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติ หลังการเก็บเกี่ยว <input type="checkbox"/> ไม่พบข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> พบข้อบกพร่อง	8. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติ หลังการเก็บเกี่ยว <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ	8. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติ หลังการเก็บเกี่ยว <input type="checkbox"/> ไม่แก้ไขข้อบกพร่อง <input type="checkbox"/> แก้ไขข้อบกพร่องแล้ว คือ	4.....
ลงชื่อ.....(เจ้าของสวน) ลงชื่อ.....(เจ้าหน้าที่GAPอาสา) ลงชื่อ.....(ผู้ตรวจประเมิน) วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	ลงชื่อ.....(เจ้าของสวน) ลงชื่อ.....(เจ้าหน้าที่GAPอาสา) ลงชื่อ.....(ผู้ตรวจประเมิน) วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	ลงชื่อ.....(เจ้าของสวน) ลงชื่อ.....(เจ้าหน้าที่GAPอาสา) ลงชื่อ.....(ผู้ตรวจประเมิน) วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	ลงชื่อ.....(เจ้าของสวน) ลงชื่อ.....(เจ้าหน้าที่GAPอาสา) ลงชื่อ.....(ผู้ตรวจประเมิน) วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อมูลด้านการผลิต

- วันที่คาดว่าจะเก็บเกี่ยว.....
- ประมาณการผลผลิต (จากข้อ 1).....ตัน
- การใช้สารเคมีครั้งสุดท้าย
วันที่.....
ชนิดสารเคมี (ระบุชื่อ).....
อัตราใช้.....ใช้ป้องกันกำจัด.....

การเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์สารพิษตกค้าง

- วันที่เก็บตัวอย่าง.....
- จำนวนตัวอย่าง.....(.....กก./ตัวอย่าง)
น้ำหนักรวม.....
ชื่อ-สกุลผู้เก็บตัวอย่าง.....
ลายเซ็น.....

หมายเลขเอกสาร.....
เอกสารจัดทำครั้งที่ 3 หน้า /2
วันที่ประกาศใช้...../...../.....

แบบสุรปลการตรวจประเมิน

ระดับ1 ระดับ2 ระดับ3

สรุปผลการตรวจประเมินระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืช มะม่วง

เลขทะเบียนเกษตรกร
หมายเลขประจำฟาร์ม P I C M a n

ครั้งที่..... วัน/เดือน/ปี...../...../..... ชนิดพืช.....
เกษตรกรชื่อ นาย/นาง/นางสาว..... นามสกุล.....
ที่ตั้งแปลง เลขที่..... หมู่ที่..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....
ชนิดพืช (ระบุ)..... แปลงที่..... พันธุ์..... จำนวน.....ไร่ จำนวน.....ต้น
พันธุ์..... จำนวน.....ไร่ จำนวน.....ต้น

กระบวนการผลิตที่ได้ผลิตผลปลอดภัย (ระดับ 1)

ข้อกำหนดที่ 1. แหล่งน้ำ

เกณฑ์ที่กำหนด : น้ำที่ใช้ต้องได้จากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนจุลินทรีย์ สารเคมี และโลหะหนัก
 ผ่าน ไม่ผ่าน รอผลวิเคราะห์น้ำ

ข้อกำหนดที่ 2. พื้นที่ใช้ปลูก

เกณฑ์ที่กำหนด : ต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่มีความเสี่ยงเนื่องจากวัตถุอันตรายและจุลินทรีย์ที่จะทำให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อนในผลิตผล
 ผ่าน ไม่ผ่าน รอผลวิเคราะห์น้ำ

ข้อกำหนดที่ 3. การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร

เกณฑ์ที่กำหนด : - ต้องใช้วัตถุอันตรายที่มีการขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตรและไม่ใช้วัตถุอันตรายที่ประกาศห้ามใช้
- ต้องใช้วัตถุอันตรายตามคำแนะนำในฉลากวัตถุอันตราย และ/หรือตามคำแนะนำหรืออ้างอิงคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร
- ต้องมีวิธีการเก็บรักษาและวิธีการใช้วัตถุอันตรายที่ถูกต้องและปลอดภัย
 ผ่าน ไม่ผ่าน ผ่าน แต่ต้องปรับปรุงแก้ไข ดังนี้.....

กำหนดการตรวจประเมินผลการปรับปรุงแก้ไข.....

ข้อกำหนดที่ 4. การเก็บรักษาและการขนย้ายผลิตผลในแปลง

เกณฑ์ที่กำหนด : สถานที่เก็บรักษาผลิตผล อุปกรณ์ และพาหนะในการขนย้ายผลิตผลจะต้องถูกสุขลักษณะโดยไม่มีความเสี่ยงในการปนเปื้อนของวัตถุอันตราย ศัตรูพืช และพาหะนำโรค รวมทั้งต้องขนย้ายผลิตผลอย่างระมัดระวัง
 ผ่าน ไม่ผ่าน ผ่าน แต่ต้องปรับปรุงแก้ไข ดังนี้.....

กำหนดการตรวจประเมินผลการปรับปรุงแก้ไข.....

หมายเลขเอกสาร.....
เอกสารจัดทำครั้งที่ 3 หน้า /2
วันที่ประกาศใช้...../...../.....

ข้อกำหนดที่ 5. การบันทึกข้อมูล

เกณฑ์ที่กำหนด :- ต้องมีบันทึกข้อมูลการใช้วัตถุอันตรายในการผลิตพืชตามข้อกำหนด

- ต้องมีบันทึกการตรวจนับโรคและแมลงศัตรูพืชในแต่ละช่วงการเจริญเติบโตที่เป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม
- ต้องมีการบันทึกข้อมูลการจัดการเพื่อให้ได้ผลิตผลที่มีคุณภาพตามวัตถุประสงค์คุณภาพ

ผ่าน ไม่ผ่าน ผ่าน แต่ต้องปรับปรุงแก้ไข ดังนี้.....

กำหนดการตรวจประเมินผลการปรับปรุงแก้ไข.....

กระบวนการผลิตที่ได้ผลิตผลปลอดภัย และปลอดภัยจากศัตรูพืช (ระดับ 2)

ข้อกำหนดที่ 6. ปลอดภัยจากศัตรูพืช

เกณฑ์ที่กำหนด :- สํารวจการเข้าทำลายของศัตรูพืช และป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ
- ผลิตผลที่ผ่านการคัดแยกแล้วต้องไม่มีโรคและแมลงศัตรูพืชติดอยู่

ผ่าน ไม่ผ่าน เนื่องจาก.....

กระบวนการผลิตที่ได้ผลิตผลปลอดภัย ปลอดภัยจากศัตรูพืช และคุณภาพเป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภค (ระดับ 3)

ข้อกำหนดที่ 7. การจัดการกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตผลคุณภาพ

เกณฑ์ที่กำหนด :- ปฏิบัติและจัดการกระบวนการผลิตครบถ้วนทุกประเด็นที่เป็นจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม (CCP)
ด้านคุณภาพ ตามแผนควบคุมการผลิต

- ถ้าพบผลิตผลคือคุณภาพไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์คุณภาพต้องคัดแยกไว้ต่างหาก

ผ่าน ไม่ผ่าน เนื่องจาก.....

ข้อกำหนดที่ 8. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

เกณฑ์ที่กำหนด :- ผลิตผลจะต้องมีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์คุณภาพ

- อุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยว วิธีการเก็บเกี่ยว และภาชนะบรรจุต้องสะอาด ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผลิตผล และอันตรายต่อความปลอดภัยในการบริโภค

ผ่าน ไม่ผ่าน ผ่าน แต่ต้องปรับปรุงแก้ไข ดังนี้.....

กำหนดการตรวจประเมินผลการปรับปรุงแก้ไข.....

ลงชื่อ.....เกษตรกร ลงชื่อ.....ผู้ตรวจประเมิน

(.....)

ลงชื่อ.....เจ้าหน้าที่ GAP อาสา ลงชื่อ.....ผู้ตรวจประเมิน

(.....)

ลงชื่อ.....หัวหน้าผู้ตรวจประเมิน

(นายอนรรักษ์ สุขขารมย์)

หมายเลขเอกสาร หมายเลขเอกสาร
 เอกสารจัดทำครั้งที่ 1 จำนวน 2 หน้า
 วันที่

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืชมะม่วง

แบบบันทึก การตรวจประเมินการจัดการระบบการผลิตพืชมะม่วง

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีตรวจประเมิน	ผลการตรวจประเมิน
1. แหล่งน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> น้ำที่ใช้ต้องได้จากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อน ต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่มีวัตถุอันตรายที่จะทำให้เกิดการตกค้างหรือปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ หากมีการใช้ ให้ใช้ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือตามคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ต้องใช้สารเคมีให้สอดคล้องกับรายการสารเคมีที่ประเทศผู้ค้าอนุญาตให้ใช้ห้ามใช้วัตถุอันตรายที่ระบุในทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตรห้ามใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจพินิจสภาพแวดล้อมหากอยู่ในสภาวะเสี่ยงให้ตรวจสอบ และวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตรวจพินิจสภาพแวดล้อม หากอยู่ในสภาวะเสี่ยงให้ตรวจสอบ และวิเคราะห์คุณภาพดิน ตรวจสอบสถานที่เก็บรักษาวัตถุอันตราย ทางการเกษตรตรวจบันทึกข้อมูลการใช้วัตถุอันตราย และการเกษตร และสุ่มตัวอย่างวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลิตภัณฑ์กรณีมีข้อสงสัย 	<ul style="list-style-type: none"> ผ่าน ตรวจพินิจ <input type="checkbox"/> ผ่าน มีผลวิเคราะห์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านผลวิเคราะห์เกินค่ามาตรฐาน ผ่าน ตรวจพินิจ <input type="checkbox"/> ผ่าน มีผลวิเคราะห์ <input type="checkbox"/> ไม่ผ่านผลวิเคราะห์เกินค่ามาตรฐาน ผ่าน <input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน สถานที่เก็บวัตถุอันตราย <input type="checkbox"/> สถานที่เก็บวัตถุอันตราย บันทึกข้อมูลการใช้วัตถุอันตราย <input type="checkbox"/> ผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างเกินค่าความปลอดภัยมาตรฐาน ผลวิเคราะห์สารพิษตกค้างไม่เกินค่าความปลอดภัยมาตรฐาน
2. พื้นที่ปลูก			
3. การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร			
4. การเก็บรักษาและ การขนย้ายผลิตภัณฑ์	<ul style="list-style-type: none"> สถานที่เก็บรักษาต้องสะอาด มีอากาศถ่ายเทได้ และสามารถป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุแปลกปลอม วัตถุอันตราย และสัตว์พาหะนำโรค อุปกรณ์และพาหนะในการขนย้ายต้องสะอาดปราศจากการปนเปื้อนถึงอันตรายที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค ต้องขนย้ายผลิตภัณฑ์อย่างระมัดระวัง มิให้เกิดรอยชำ ต้องมีการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุอันตราย ต้องมีการบันทึกข้อมูลการสำรวจศัตรูพืช 	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจพินิจสถานที่ อุปกรณ์ ภาชนะบรรจุ ขึ้นตอน และวิธีการขนย้ายผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ในการขนย้าย ภาชนะบรรจุ วิธีการขนย้ายผลิตภัณฑ์ 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ผ่าน เหตุผล(ระบุ)..... ผ่าน ตรวจพินิจ สถานที่เก็บรักษาผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ในการขนย้าย ภาชนะบรรจุ วิธีการขนย้ายผลิตภัณฑ์ ไม่ผ่าน เหตุผล(ระบุ)..... ผ่าน บันทึกข้อมูลถูกต้องและครบถ้วน
5. การบันทึกข้อมูล		<ul style="list-style-type: none"> ตรวจบันทึกข้อมูลของเกษตรกรตามแบบบันทึกข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ผ่าน เหตุผล(ระบุ).....

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีตรวจสอบประเมิน	ผลการตรวจประเมิน
6. การผลิตเพื่อให้ปลอดจากศัตรูพืช	<ul style="list-style-type: none"> สำรวจการเข้าทำลายของแมลงวันผลไม้ และ โรคแคงเกอร์ ถ้าพบปริมาณแมลงวันผลไม้ ในกับดักมัลติยูจินอลเพิ่มขึ้นกว่าการสำรวจ ครั้งที่ผ่านมา หรือพบรอยเจาะของแมลงวันผลไม้บนผลส้ม หรือพบผลเป็นโรคแคงเกอร์ต้องป้องกันกำจัดผลผลิตที่เกี่ยวข้องแล้ว ต้องไม่มีแมลงวันผลไม้ โรคแคงเกอร์ และศัตรูอื่นบนผล ถ้าพบต้องกำจัดแยกไว้ต่างหาก 	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจบันทึกข้อมูลการใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ตรวจพินิจที่ผิวผล ตรวจพินิจผลการคัดแยก 	<ul style="list-style-type: none"> ผ่าน ไม่ผ่าน เหตุผล(ระบุ)..... ตรวจพินิจผลผลิต..... บันทึกการป้องกันกำจัดศัตรูส้ม..... เปลือกส้ม..... ตรวจพินิจผลการคัดแยก.....
7. การจัดการเพื่อให้ได้ผลิต-ผลตรงตามความต้องการของตลาด 7.1 ผลิตสอดคล้องตามพันธุ์ 7.2 ความสะดวกปราศจากตำหนิจากการเข้าทำลายของศัตรูพืชและสาเหตุอื่น	<ul style="list-style-type: none"> เด็กพันธุ์ปลูกที่ตรงตามความต้องการของตลาด เด็กกิ่งพันธุ์หรือต้นพันธุ์ที่มีคุณภาพดีตรงตามมาตรฐานพันธุ์จากแหล่งพันธุ์ที่เชื่อถือได้ สำรวจการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟฟริก โรคแคงแองริกัน โรหเลื่องส้ม โรสนิมส้ม และโรคแคงแองริกัน ถ้าพบเพลี้ยไฟฟริก หรือโรหเลื่องส้ม หรือโรสนิมส้ม ทำลายของเพลี้ยไฟฟริก โรหเลื่องส้ม หรือโรสนิมส้ม ทำลายผลอ่อนมากกว่าหรือเท่ากับ 20%ของจำนวนผลที่สุ่มสำรวจ หรือพบผลส้มเป็นโรคแคงแองริกัน ต้องป้องกันกำจัด 	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจบันทึกแหล่งที่มาของพันธุ์และต้นพันธุ์ ตรวจบันทึกการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟฟริก โรหเลื่องส้ม โรสนิมส้ม และ โรคแคงแองริกัน 	<ul style="list-style-type: none"> ผ่าน ไม่ผ่าน เหตุผล(ระบุ)..... บันทึกแหล่งที่มาของพันธุ์และต้นพันธุ์..... บันทึกการป้องกันกำจัดศัตรูส้มเปลือกส้ม.....
8. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวในแปลง	<ul style="list-style-type: none"> เก็บเกี่ยวผลส้มที่ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว ภาชนะบรรจุและวิธีการเก็บเกี่ยวจะต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคุณภาพของผล และ ปนเปื้อนสิ่งอันตรายที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค คัดแยกผลที่มีอายุอ่อนหรือแก่เกินไป ผลที่มีร่องรอยการเข้าทำลายของศัตรูพืช หรือสาเหตุอื่นไว้ต่างหาก คัดขนาคตามความต้องการของตลาดและบรรจุหีบห่อด้วยความระมัดระวัง 	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจบันทึกข้อมูลการเก็บเกี่ยวและการคัดบรรจุ ตรวจพินิจอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุ ขันตอม และวิธีการเก็บเกี่ยว ตรวจพินิจผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว และผลการคัดแยก 	<ul style="list-style-type: none"> ผ่าน ตรวจพินิจ..... ไม่ผ่าน เหตุผล(ระบุ)..... อุปกรณ์เก็บเกี่ยว..... ภาชนะบรรจุ..... วิธีการเก็บเกี่ยว..... คุณภาพผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว..... การคัดแยก..... ผ่าน บันทึกการเก็บเกี่ยวและการคัดบรรจุ.....