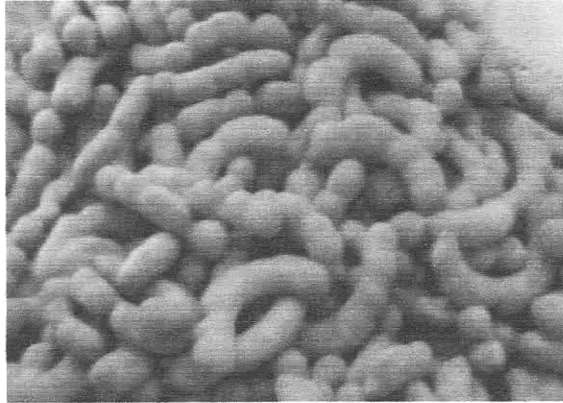


## การใช้สารเคมีให้ถูกต้องเพื่อให้ได้ผลมะขามหวานสมบูรณ์ ไม่มีสารพิษตกค้าง ป้องกัน



### 1. การจัดการเพื่อให้ได้มะขามหวานที่ดีมีคุณภาพ

#### 1.1. การจัดการเพื่อให้ได้ผลมะขามหวานที่สมบูรณ์

##### 1) การเลือกพันธุ์และต้นพันธุ์

- เลือกพันธุ์ปลูกที่ตรงตามความต้องการของตลาด และมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้
- การเลือกต้นพันธุ์ ควรเป็นกิ่งทาบหรือกิ่งติดตาหรือเสียบยอด ต้นมีการเจริญเติบโตดีแข็งแรงและสมบูรณ์ ไม่มีโรคและแมลงทำลาย

##### 2) การจัดการเพื่อเสริมความสมบูรณ์ของต้น

- การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยเคมีทางดินสูตร 15-15-15 โดยการหว่านให้ทั่วทรงพุ่มหลังการ เก็บเกี่ยว เพื่อกระตุ้นการแตกใบอ่อนและพัฒนาการของใบ หลังจากนั้น 2-3 เดือน ใส่ปุ๋ยทางดินสูตร 8-24-24 เพื่อทำให้ต้นสมบูรณ์ก่อนการออกดอก และใส่ปุ๋ยทางดินสูตร 13-13-21 ในช่วงการพัฒนาการของฝัก ปริมาณปุ๋ยที่ใช้คิดเป็น กิโลกรัมต่อต้นเท่ากับ 1 ใน 3 เท่าของเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มเป็นเมตร
- การให้น้ำ ควรให้อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในช่วงหลังออกดอก และหลังการใส่ปุ๋ย
- การตัดแต่งกิ่ง ควรตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง และควรตัดแต่งรักษาทรงไม้ให้สูง (แบบต้นเตี้ย) เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษาและเก็บเกี่ยวผลผลิต
- การป้องกันกำจัดศัตรูมะขามหวาน
- แมลงกินนูน กัดกินยอดอ่อน ใบอ่อนและช่อดอกในเวลากลางคืน เมื่อพบการระบาดใช้แสงไฟล่อที่ได้ต้น และเขย่าต้นให้แมลงตกลงมาบนวัสดุที่ปูรองใต้ต้น แล้วนำไปทำลายพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85% ดับลิฟพี อัตรา 60 กรัมหรือสารคาร์โบซัลแฟน 20% อีซี อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร
- แมลงค่อมทอง ตัวเต็มวัยกัดกินยอดอ่อนและใบอ่อน ใบที่ถูกทำลายจะเว้าแหว่ง เหลือแต่ก้านใบ มักพบมูลที่ถ่ายไว้บริเวณยอดอ่อน แมลงมีสีเหลือง เทา ดำ หรือเขียวปนเหลือง เป็นมัน ตามสภาพแวดล้อม แมลงค่อมทองมักทิ้งตัวลงเบื้องต่ำ เมื่อถูกกระทบกระเทือน ดังนั้นควรเขย่าต้นให้แมลงตกลงบนวัสดุที่ปูรองใต้ต้นนำไป

ทำลายแล้วพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85% ดับลิฟพีอัตรา 60 กรัมหรือสารคาร์โบซัลแฟน 20% อีซี อัตรา 40 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร

- หนอนคืบ กัดกินยอดอ่อนและช่อดอก หนอนที่เพิ่งฟักจากไข่มีสีน้ำตาล โดขึ้นจะมีสีดำข้างละ 10 จุด บริเวณส่วนหัว เจริญเติบโตรวดเร็วและทำความเสียหายรุนแรงมาก เมื่อพบการระบาดพ่นด้วยสารคาร์บาริล 85% ดับลิฟพี อัตรา 40 กรัม หรือสารไซเปอร์เมทริน 15% อีซี อัตรา 10 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร

- เพลี้ยไฟ ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบอ่อน ยอดอ่อน และช่อดอก ทำให้ใบไหม้ หักงอ ดอกร่วง ฝักอ่อนร่วง เมื่อพบการระบาดพ่นด้วยสารแลมบ์ดาไซฮาโลทริน 2.5% อีซี อัตรา 10 มิลลิลิตรหรือสารฟอร์มิทานเนต 25% เอสพี อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร จำนวน 2 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน

- หนอนเจาะกิ่ง หนอนเจาะทำลายในกิ่งและลำต้น ทำให้กิ่งและลำต้นแห้ง เมื่อพบการทำลายตัดกิ่งที่ถูก หนอนเจาะทำลายแล้วนำไปเผาทำลาย หากสำรวจพบรูหรือรอยทำลายบนกิ่งใช้สารคลอร์ไพริฟอส 40% อีซี อัตรา 1-2 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดอัดเข้าไปในรูที่หนอนเจาะทำลาย แล้วปิดรูด้วยดินเหนียว

- ไรแดง ดูดกินน้ำเลี้ยงที่ช่อดอกทำให้ดอกแห้งและร่วง เมื่อพบการระบาดพ่นด้วยสารไดโคโฟล 18% อีซี อัตรา 40 มิลลิลิตรหรือสารอามีทราซ 20% อีซี อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร จำนวน 1-2 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน

- โรคราแป้ง สังเกตพบจุดต่างเหลืองบนใบด้านบน เป็นจุดเดี่ยวแล้วเริ่มเหลืองคลุมทั่ว พื้นใบ ทำลายทั้งใบอ่อนและใบแก่ อาการรุนแรงใบจะร่วง ควรตัดแต่งกิ่งให้โปร่งพ่นด้วยกำมะถันผง 85% ดับลิฟพี อัตรา 50 กรัม หรือสารไดโน-แคป 1.9% ดับลิฟพี อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

- โรคราดำ เป็นจุดสีดำกระจายบนใบ กิ่ง และฝัก พบการระบาดมากในต้นที่มีทรงพุ่มแน่นทึบและแปลงที่มีการระบาดของเพลี้ยและเพลี้ยหอย ดังนั้นควรตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง พ่นด้วยสารแมนโคเซบ 80% ดับลิฟพี อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารคอปเปอร์ออกไซด์คลอไรด์ 85% ดับลิฟพี อัตรา 30-35 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดพ่นสารก่อนเก็บเกี่ยว 14 วัน และพ่นบีโตรีเลียมออยล์ 83.9% อีซี อัตรา 40-60 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร เป็นจุดเฉพาะบริเวณที่สำรวจพบเพื่อกำจัดเพลี้ย-หอยและเพลี้ยแป้ง

## 1.2. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวในแปลง

### ก. การเก็บเกี่ยว ให้ปฏิบัติดังนี้

1) เก็บเกี่ยวมะขามที่ระยะเหมาะสม หากต้องการเก็บเกี่ยวเพื่อบริโภคฝักสด สังเกตจากสีเปลือกเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล สีนวล หรือสีทองทั้งฝัก แล้วแต่พันธุ์ ชั่วแห่ง เมื่อทดลองใช้นิ้วดีดฝักมะขามเบาๆ จะมีเสียงโพรกไม่แน่นทึบเพราะเนื้อมะขามยุบตัวแยกออกจากเปลือก ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างเนื้อและเปลือก หรือมีอายุประมาณ 7-8 เดือนหลังดอกบานแล้วแต่พันธุ์ กรณีต้องการเก็บเกี่ยวเพื่อส่งโรงงานแปรรูปน้ำพร้อมดื่ม หรือแช่อิ่ม หรือแปรรูปอื่นๆ ต้องเก็บเกี่ยวเมื่อฝักมีอายุ 5-7 เดือนหลังดอกบาน หรือตามความต้องการของผู้รับซื้อ

2) เก็บเกี่ยวด้วยความระมัดระวัง โดยใช้กรรไกรที่สะอาดและคมตัดขั้วมะขามหวานที่ละฝัก

3) รวบรวมฝักมะขามที่เก็บเกี่ยวแล้วใส่ภาชนะบรรจุที่สะอาด ป้องกันการชอนทึบเพราะจะทำให้ฝัก

แตกร้าว แล้วขนย้ายไปยังโรงเรือนภายในแปลง หรือในที่ร่มที่มีอากาศถ่ายเททันที

## ข. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) การขนย้ายผลิตผลมะขามจากบริเวณที่เก็บเกี่ยวไปยังโรงเรือนภายในแปลง หรือในที่ร่มด้วยความระมัดระวังทันทีที่เก็บเกี่ยวเสร็จ
- 2) คัดแยกฝักที่เสียหายจากการเก็บเกี่ยวและจากการขนย้าย ฝักที่มีรอยแตกร้าว หรือมีตำหนิจากการเข้าทำลายของโรคและแมลงแยกไว้ และนำไปใช้ประโยชน์ตามคำแนะนำหรือแผนที่กำหนดไว้
- 3) คัดขนาดฝักมะขามหวานตามความต้องการของแต่ละตลาดอย่างระมัดระวัง มิให้ฝักมีรอยแตกร้าว ตัดขั้วฝักให้มีความยาวขั้วประมาณ 0.5 เซนติเมตร
- 4) นำฝักมะขามหวานที่คัดขนาดแล้วล้างประมาณ 2-5 วัน จะเก็บรักษาไว้ได้นานประมาณ 20 วัน หากล้าง-ลมนานประมาณ 10-15 วัน ก็จะเก็บรักษาไว้ได้นานประมาณ 60 วัน หรือนำไปนึ่งด้วยไอน้ำเดือดนานประมาณ 10-25 นาที นำมาล้างหรือล้างแดดจนฝักแห้งและเย็น จะช่วยป้องกันการทำลายของศัตรูมะขาม ทำให้เก็บรักษาได้นานขึ้น
- 5) บรรจุฝักมะขามหวานในข้อ 4 ในบรรจุภัณฑ์แบบต่างๆ ตามความต้องการของตลาด รอการขนส่งไปยังแหล่งรวบรวม หรือผู้รับซื้อ หรือผู้จัดจำหน่าย หรือจำหน่ายทันที

## 2. การจัดการเพื่อให้ได้ผลิตผลมะขามหวานที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง

### 2.1. การป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสาน ได้แก่

2.1.1 วิธีเขตกรรม เพื่อให้ต้นมีความสมบูรณ์แข็งแรง โดยมีการตัดแต่งกิ่ง ให้น้ำ ให้อุ๋ย ปรับปรุงดิน ปรับสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมกับศัตรูพืช ช่วยลดการใช้สารเคมี

2.1.2 วิธีกลและฟิสิกส์ เพื่อลดปริมาณของศัตรูพืช โดยมีการใช้กับดักกาวเหนียวกับดักแสงไฟ เป็นต้น ทำให้ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

2.1.3 วิธีชีววิธี เพื่อใช้ศัตรูธรรมชาติและสารธรรมชาติจากพืชทดแทนการใช้สารเคมีเช่น ใช้สารสะเดา ใช้ตัวห้ำ ตัวเบียน ควบคุมศัตรูพืชทำให้ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

### 2.1.4 วิธีใช้สารเคมี

1) การเลือกซื้อสารเคมีที่ถูกต้องตามกฎหมาย ควรแนะนำให้เกษตรกรเข้าใจรายละเอียดบนฉลาก สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลากได้อย่างถูกต้อง และเลือกซื้อสารเคมีที่มีคุณภาพ โดย

- ไม่ซื้อสารเคมีที่มีฉลากไม่ชัดเจน เลอะเลือน หรือข้อมูลบนฉลากไม่ครบถ้วน เช่น ไม่มีเลขทะเบียน ไม่ระบุผู้ผลิต-ผู้จำหน่าย ไม่มีวัน เดือน ปี ที่ผลิต ฯลฯ

- ไม่ซื้อสารเคมีที่ระบุวัน เดือน ปี ที่ผลิตเกิน 2 ปี

- ไม่เลือกซื้อสารเคมีที่มีราคาถูกกว่าผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิตผู้จำหน่ายอื่นอย่างผิดปกติเกินความเป็นจริง

- ไม่ซื้อสารเคมีจากพ่อค้าเร่ หรือผู้ที่จำหน่ายแบบช้อนเร้น ปิดบัง

## 2) การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม

- สำรวจและติดตามสถานการณ์ศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ ช่วยให้ตัดสินใจเลือกใช้สารเคมีถูกต้องตามชนิดของศัตรูพืชเป็นการลดการใช้สารเคมีและต้นทุนการผลิต
- ต้องหยุดใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชก่อนการเก็บเกี่ยว ตามระยะเวลาที่ระบุไว้ในฉลากกำกับการใช้
- ห้ามใช้สารเคมีที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ.2535 และที่ระบุในรายการสารเคมีที่ประเทศคู่ค้าห้ามใช้ (ภาคผนวก)
- ควรทำการตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างก่อนการเก็บเกี่ยวในผลผลิตมะขามหวานกับ สถาบันที่รับการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ กรมวิชาการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขต ฯลฯ
- ควรพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในช่วงเช้าหรือเย็นขณะลมสงบ หลีกเลี่ยงการพ่นในเวลาแดดจัดหรือสมรแสง และขณะปฏิบัติงานผู้พ่นต้องอยู่เหนือลมตลอดเวลา โดยพ่นจากรอบๆ นอกของแปลงเข้าสู่กลางแปลง
- จัดบันทึกการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชไว้เป็นหลักฐานทุกครั้ง

3) การใช้เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม เพื่อให้การใช้สารกำจัดศัตรูพืชที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีเทคนิคการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยใช้อัตราพ่น ขนาดของรูหัวฉีดและแรงดัน ที่เหมาะสม

## 3. การจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตมะขามหวานที่ปลอดจากศัตรูพืช

### 3.1 สำรวจการเข้าทำลายของศัตรูมะขาม

1) สำรวจการเข้าทำลายของหนอนเจาะฝัก และโรคฝักเน่า ทุก 5 - 7 วัน ตั้งแต่เริ่มติดผลจนถึงเก็บเกี่ยว เพื่อประเมินจำนวนและความเสียหายระดับเศรษฐกิจ ดังนี้

- หนอนเจาะฝัก ความเสียหายระดับเศรษฐกิจ พบการทำลายมากกว่าหรือเท่ากับ 20% ของจำนวนที่สุ่มสำรวจ

- โรคฝักเน่า ความเสียหายระดับเศรษฐกิจ พบอาการโรค

3.2. ป้องกันกำจัดศัตรูมะขาม เมื่อสำรวจพบความเสียหายระดับเศรษฐกิจให้ตัดสินใจเลือกใช้วิธีการป้องกันกำจัดให้ได้ผล ดังนี้

- หนอนเจาะฝัก เจาะทำลายฝักอ่อนระยะเมล็ดสีเขียวใส (อายุประมาณ 4 เดือนหลังดอกบาน) จนถึงมะขามหวานเริ่มสุก มักเจาะทำลายฝักมะขามที่มีรอยแตกมากกว่าฝักปกติ และจะสังเกตเห็นขุยผสมโยเยอยู่บริเวณปากรูที่เจาะทำลาย เก็บฝักมะขามที่มีร่องรอยการทำลายเผาทำลาย แล้วพ่นด้วยสารคาร์โบซัลแฟน 20% อีซี อัตรา 50 มิลลิลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร และควรหยุดพ่นสารเคมีก่อนเก็บเกี่ยว 14 วัน

- โรคฝักเน่า พบเส้นใยสีเทาขาวของเชื้อราโฟมอปซิส (*Phomopsis* sp.) เจริญเป็นจุดบนเนื้อฝักตั้งแต่ฝักมะขามเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลจนถึงฝักแห้ง ทำให้ฝักมะขามเป็นรู มีเชื้อราลุกลามจากขั้วฝัก หรือพบกลุ่มเชื้อราสีดำหรือสีน้ำตาลของเชื้อราแอสเปอร์จิลลัส (*Aspergillus* sp.) บนฝักในระยะฝักแก่หรือระยะคาบหมุ หรือพบเส้นใยสีเทาดำของเชื้อราลาสิโอติโพลเดีย (*Lasiodiplodia* sp.) ปกคลุมฝักมะขามที่เก็บในสภาพอับชื้นไม่มีอากาศถ่ายเท ป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อราโดยเร่งระบายน้ำออกจากโคนต้นเมื่อมีฝนตกหรือเมื่อมีน้ำขังโคน ในระยะฝักเริ่มเปลี่ยนสี แล้วพ่นด้วยสารคาร์เบนดาซิม 60% ดับลิฟพี อัตรา 10 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร จำนวน 3-4 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน ในช่วงการพัฒนารูปร่างของฝักมะขาม หยุดพ่นสารเคมีก่อนเก็บเกี่ยว 21 วัน