



“การฟื้นฟู ฟื้นฟู ฟื้นฟู ผู้ประสบภัย ด้วงงานวิจัย วช.”

# เรื่อง การปลุกมะม่วง น้ำดอกไม้สีทอง



ภารกิจโครงการและประสานงานวิจัย (ภค.)  
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

ร่วมสนับสนุนงานวิจัยโดย

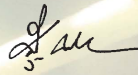


# คำนำ

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในฐานะองค์กรกลางทางการวิจัยของประเทศซึ่งมีหน้าที่ประการหนึ่งในการส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการนำความรู้จากผลการศึกษาวิจัยไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศและแก้ไขปัญหาต่างๆ จากการเกิดอุทกภัยในปี 2553 ทำให้เกิดผลเสียหายต่อภาคเกษตรกรรมอย่างกว้างขวาง วช. ตระหนักถึงความจำเป็นที่ทุกภาคส่วนจะต้องร่วมมือร่วมใจกันในการเยียวยาและแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนจากภัยพิบัติดังกล่าวโดยเร่งด่วนตามนโยบายรัฐบาล โดยจัดทำโครงการ **"การฟื้นฟูและเยียวยาผู้ประสบอุทกภัยหลังน้ำลดด้วยงานวิจัยของ วช."** ที่มุ่งเน้นการนำผลสำเร็จของงานวิจัยต่างๆ ไปช่วยเหลือเกษตรกร เช่น การปลูกพืชผักพันธุ์ดี ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดฝักอ่อนที่สามารถเก็บเกี่ยวระยะเวลาอันสั้นภายใน 1 - 2 เดือน ทั้งเพื่อการบริโภคและสร้างรายได้ เป็นการสร้างอาชีพในระยะเวลาอันสั้น การดูแลไม้ผลภายหลังน้ำลดเพื่อลดการสูญเสียและสามารถฟื้นฟูให้ได้ผลผลิตดีดั้งเดิม การปลูกไม้ผล เช่น มะละกอ ถั่วฝักยาว การทำปุ๋ยอินทรีย์จากเศษวัสดุและขยะทางการเกษตร เป็นต้น

วช. จึงได้จัดทำคู่มือการดูแลฟื้นฟูไม้ผลหลังน้ำลด คู่มือการปลูกมะละกอ คู่มือการปลูกถั่วฝักยาวที่ เหมาะกับเกษตรกร ประชาชนทั่วไปให้อ่านเข้าใจง่าย และนำไปปฏิบัติเรียนรู้เพื่อพึ่งพาตนเองควบคู่กับการนำ นักวิจัยลงพื้นที่จัดทำและสาธิตแปลงพืชผักตัวอย่าง รวมทั้งให้คำแนะนำช่วยเหลือตลอดโครงการ ในจังหวัด อุดรธานี นครสวรรค์ และนครราชสีมา โดยมีเกษตรกร องค์กรบริหารส่วนตำบล (อบต.) โรงเรียนและชุมชนในพื้นที่เข้ามามีส่วนร่วมในโครงการฟื้นฟูและเยียวยาฯ

วช. หวังว่า คู่มือการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ภายใต้โครงการ **"การฟื้นฟูและเยียวยาผู้ประสบอุทกภัยหลังน้ำลดด้วยงานวิจัยของ วช. "** จะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนและเกษตรกรในพื้นที่ประสบปัญหาอุทกภัย



(ศาสตราจารย์นายแพทย์สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ)

เลขาธิการคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

## การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง

ผศ.ดร.พีระศักดิ์ ฉายประสาท

มะม่วงเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญชนิดหนึ่ง ซึ่งสามารถสร้างรายได้ให้แก่ประเทศเป็นอย่างมาก เนื่องจากมะม่วงเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ ดังจะเห็นได้จากสถิติในการส่งออกมะม่วงในปี พ.ศ.2549 ซึ่งมะม่วงให้ผลผลิตรวมคิดเป็นพื้นที่ ประมาณ 1.987 ล้านไร่ ผลผลิตรวม 2.093 ล้านตัน โดยพันธุ์ที่มีการส่งออกมากที่สุดคือ พันธุ์เขียวสวย พันธุ์หนังกกลางวัน พันธุ์โชคอนันต์ พันธุ์น้ำดอกไม้ พันธุ์แรดและพันธุ์อกร่อง ตามลำดับ

ปริมาณและมูลค่าการส่งออกมะม่วงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี จากสถิติการส่งออกพบว่าปี 2548 มีปริมาณการส่งออกมะม่วงสดและมะม่วงกระป๋องรวมประมาณ 13,174 ตัน คิดเป็นมูลค่า 499.56 ล้านบาท และปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นเป็น 20,842 ตัน คิดเป็นมูลค่า 615.43 ล้านบาทในปี 2550 ตลาดส่งออกสำคัญของไทย ได้แก่ ญี่ปุ่น มาเลเซีย เกาหลีใต้ ฮองกง สิงคโปร์ เป็นต้น ตลาดส่งออกมะม่วงกระป๋อง ได้แก่ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา ฮองกง แคนาดา เป็นต้น

### พันธุ์มะม่วงที่ปลูกเพื่อการส่งออก

**น้ำดอกไม้** เป็นมะม่วงรับประทานสุก ที่สามารถทำให้ออกดอกติดผลนอกฤดูได้ดี ทรงพุ่มค่อนข้างเล็กใบค่อนข้างใหญ่ ขอบใบเป็นคลื่น การเรียงตัวของใบเป็นระเบียบ ทนต่อโรคแมลงได้ดีปานกลาง มีผลขนาดปานกลาง ทรงผลรูปไข่ค่อนข้างยาว ขั้วผลอูมรี ปลายผลแหลม ผิวเรียบ เปลือกค่อนข้างบาง ประมาณ 0.11 เซนติเมตร บอบง่าย ผลดิบสีเขียวนวล รสเปรี้ยวจัด ผลแก่มีสีเขียวอ่อน มีนวลชัดเจน ท่อน้ำยางบริเวณผิว เนื้อสีขาวยังมีรสเปรี้ยวเมื่อสุกผิวสีเหลืองอมเขียว เนื้อหนาแน่นและละเอียด ฉ่ำน้ำ ไม่มีเสี้ยน กลิ่นหอม เมล็ดบาง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 115-120 วันหลังดอกบาน มีถิ่นดั้งเดิมอยู่จังหวัดสมุทรปราการ เป็นพันธุ์รับประทานสุกเป็นที่ต้องการของตลาดผู้บริโภคทั้งภายในและต่างประเทศ



รูปภาพลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้



รูปภาพลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้เบอร์ 4

**น้ำดอกไม้เบอร์ 4** เป็นสายต้นที่ได้รับความนิยมมาก มีลักษณะเหมือนพันธุ์น้ำดอกไม้ จัดเป็นพันธุ์  
ทะวายสามารถออกดอกเป็นระยะ ๆ ได้ 3 ครั้งต่อปี

**น้ำดอกไม้สีทอง** เป็นพันธุ์ที่กลายจากพันธุ์น้ำดอกไม้ ผลรูปทรงรี ผิวผลเหลืองทองทั้งผลตั้งแตงไม่  
แก่จัด มีลักษณะพิเศษกว่าพันธุ์น้ำดอกไม้ คือเปลือกหนากว่า ทนทานต่อการขนส่ง ผิวสีเหลืองนวลสวยงาม  
ตั้งแต่ยังไม่สุกจัด เมื่อป่มสุกมีสีเหลืองสดใส ผลทรงกลมยาวรี ผิวเนื้อละเอียด รสหวานน้อยกว่าน้ำดอกไม้  
เบอร์ 4 เล็กน้อย เมล็ดเล็ก ทนทานต่อโรคแอนแทรกโนสดีกว่าพันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์ 4 เล็กน้อย และเป็นที่  
ต้องการของตลาดในประเทศญี่ปุ่น



รูปภาพลักษณะของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง



รูปภาพลักษณะของมะม่วงมหาชนก

**มหาชนก** เป็นมะม่วงรับประทานสุก ผลรูปทรงยาวรี ผลสุกผิวเหลืองเข้มอมแดง สีเด่นสะดุดตา  
ผลิตดีรสชาติเปรี้ยวเมื่อสุกรสหวานอมเปรี้ยว มีกลิ่นหอมแรงเฉพาะพันธุ์ เนื้อนุ่มเหลืองจึงเหมาะต่อ  
การบริโภคสด หรือนำไปแปรรูปเป็นน้ำมะม่วงมีสีสวย กลิ่นและรสชาติที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูป

### การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง

#### แหล่งปลูก

สภาพพื้นที่ดอนไม่มีน้ำท่วมขัง ลักษณะดินร่วนหรือร่วนปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึง  
สูง มีปริมาณอินทรีย์วัตถุไม่ต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ สภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตประมาณ  
24-34 องศาเซลเซียส มีแหล่งน้ำหรือปริมาณน้ำฝนพอเพียงต่อการเจริญเติบโตของต้นมะม่วงการปลูกควร  
ปรับพื้นที่ให้ราบหรือค่อนข้างราบหากสามารถดำเนินการได้และควรมีการระบายน้ำที่ดีการเตรียมดินควรมี  
การไถดินด้วยไถพาด 3 จำนวน 2 ครั้ง พรวนด้วยไถพาด 7 จำนวน 1-2 ครั้ง และควรตากดินทิ้งไว้ 7-14 วัน  
แล้วคราดเก็บเศษวัชพืชออก ถ้าสภาพพื้นที่เป็นเนินเขาควรปลูกตามแนวระดับของพื้นที่เพื่อป้องกันการชะ  
ล้างพังทลายของหน้าดิน ในกรณีพื้นที่ลุ่มควรยกร่องในแนวเหนือ-ใต้ ให้มีสันร่องกว้าง 6-8 เมตร (ควรยก  
ร่องให้สันร่องสูงกว่าระดับน้ำที่เคยท่วมสูงสุด 0.5-1.0 เมตร)



## การเตรียมต้นพันธุ์

ควรคัดเลือกต้นพันธุ์จากสวนที่เชื่อถือได้ ต้นกล้ามะม่วงสมบูรณ์แข็งแรงไม่มีอาการโรค และการทำลายของแมลงศัตรูพืช การเตรียมต้นพันธุ์สำหรับปลูกมี 2 วิธี คือ

1. การเสียบยอดบนต้นดอมะม่วงแก้วที่ผ่านการปลูกมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี ใบแปลงปลูกหรือการเปลี่ยนยอดพันธุ์เดิมที่ไม่ต้องการหรือต้องการให้ต้นมะม่วงที่ต้องการปลูกมีรากแก้ว
2. การทาบกิ่ง กล้าพันธุ์ที่นำมาปลูกส่วนใหญ่ควรมีอายุไม่เกิน 6 เดือนหลังทาบกิ่งตัดแล้ว

## วิธีการปลูก

- ควรปลูกช่วงต้นฤดูฝนประมาณปลายเดือนเมษายน หรือต้นเดือนพฤษภาคม เนื่องจากเริ่มมีฝนตกทำให้ชุดหลุมปลูกได้ง่าย หากปลูกในช่วงฤดูฝนที่มีฝนตกหนักทำให้ชุดหลุมปลูกได้ยากเนื่องจากดินแฉะ

- พื้นที่ดอนใช้ระยะปลูกระหว่างต้น x ระหว่างแถว เท่ากับ 4x6 เมตร 5x6 เมตร 6x6 เมตร 7x6 เมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยใช้รถแทร็คเตอร์หรือแทรกเตอร์พ่วงเครื่องฉีดพ่นยา หรือแรงงานในการตัดแต่งกิ่ง หากใช้ระยะปลูก 4x4 เมตร ซึ่งเป็นระยะชิดจำเป็นต้องตัดแต่งกิ่งบ่อยเพื่อไม่ให้กิ่งมะม่วงชนกันและแสงสามารถกระจายทั่วทรงพุ่ม หลุมปลูกในพื้นที่ดอนขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร โดยใช้แรงงานคนขุดหรือใช้เครื่องขุดหลุมที่ต่อพ่วงท้ายรถแทรกเตอร์

- พื้นที่ลุ่มควรปลูกกลางร่องใช้ระยะระหว่างต้น 4 เมตร 5 หรือ 6 เมตร

- ควรรองก้นหลุมปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกที่ย่อยสลายแล้วอัตรา 2-5 กิโลกรัม และปุ๋ยเคมี 15 – 15 – 15 อัตรา 200-300 กรัม / หลุม อาจผสมแกลบดำหรือแกลบเผา แต่ไม่ควรใช้กากหรือขานอ้อยจากโรงงานน้ำตาล เนื่องจากมีค่าความเป็นกรดสูงอาจทำให้ต้นกล้าตายได้ถ้าใส่ในปริมาณมาก

- กรณีการปลูกโดยทาบกิ่ง ควรใช้มีดกรีดก้นถุงพลาสติกแล้ววางถุงพลาสติกลงกลางหลุมปลูก ให้ระดับโคนต้นพันธุ์ระดับเดียวกับดินในแปลงปลูก จากนั้นนำถุงพลาสติกออกทางบน ระวังไม่ให้กระทบกระเทือนราก ในแหล่งปลูกที่มีลมแรงควรผูกต้นมะม่วงกับไม้หลักเพื่อป้องกันการโยกคลอน ใช้มีดกรีดพลาสติกที่บริเวณรอยต่อระหว่างกิ่งพันธุ์และต้นตอออกเพื่อให้ต้นมะม่วงเจริญเติบโตได้หากไม่กรีดพลาสติกที่พื้นที่ระหว่างต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีออกจะเกิดรอยขีดทำให้บริเวณดังกล่าวไม่เจริญเติบโตตามปกติ จากนั้นใช้ดินที่หือล้อมรอบโคนต้น รดน้ำให้ชุ่ม คลุมโคนด้วยฟางข้าวเพื่อเก็บรักษาความชื้น

## การดูแลรักษา

### การให้ปุ๋ย

มะม่วงอายุ 1-2 ปี ในช่วงต้นฝน ให้ปุ๋ยสูตร 15 – 15 – 15 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี แบ่งใส่ 2 ครั้ง ควรขุดรอบต้นใส่ปุ๋ยแล้วกลบดิน หรือการใช้ปุ๋ยยูเรีย ผสมน้ำ 20 ลิตร รดที่ต้นกล้าเดือนละ 2 ครั้ง จะ

ช่วยให้ต้นกล้ามะม่วงเจริญเติบโตเร็ว มะม่วงที่ให้ผลผลิตแล้วหรืออายุ 3 ปีขึ้นไป การให้น้ำปุ๋ยทุกครั้งควรหว่านปุ๋ยได้ทรงพุ่มให้ทั่วแล้วพรวนดินกลับ ตามระยะการพัฒนาการของต้นมะม่วงดังนี้

1. ระยะบำรุงต้น ภายหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตและตัดแต่งกิ่งแล้ว ให้น้ำปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 หรือ 20 - 10 - 10 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ 10 กิโลกรัมต่อต้น
2. ระยะเร่งสร้างตาดอก ก่อนมะม่วงออกดอก 2-3 เดือน ให้น้ำปุ๋ยสูตร 12 - 24 - 12 หรือ 8 - 24 - 24 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้น ในกรณีต้นอายุมากขึ้นให้เพิ่มปริมาณปุ๋ยมากขึ้นตามอายุของต้นมะม่วง ต้นอายุ 5-7 ปี ให้น้ำปุ๋ยคอก 2-4 กิโลกรัมต่อต้น ในกรณีต้นอายุ 8 ปีขึ้นไป ให้น้ำปุ๋ยอัตรา 4-6 กิโลกรัมต่อต้น
3. ระยะบำรุงผล หลังดอกบาน 1 เดือน ให้น้ำปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้น
4. ระยะปรับปรุงคุณภาพผลผลิต ก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือน ให้น้ำปุ๋ย 13 - 13 - 21 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อต้น

### การให้น้ำ

- ระบบให้น้ำแบบหมุนหรือหยดเล็ก (mimi sprinkler) สามารถให้น้ำได้สม่ำเสมอ ประหยัดแรงงาน ปฏิบัติงานสะดวก
- ระบบให้น้ำแบบสายยางรด หรือปล่อยตามร่องขนาดเล็ก ประหยัดต้นทุนกว่าแต่ควบคุมการให้น้ำได้ยาก ไม่สม่ำเสมอ ใช้ปริมาณน้ำและสิ้นเปลืองแรงงานมากกว่า

### ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด

ศัตรูพืชของการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ ได้แก่ โรคและแมลงที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตทำให้คุณภาพลดลงและไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคโดยเฉพาะตลาดต่างประเทศ นอกจากนี้วัชพืชถือเป็นอุปสรรคสำคัญของการผลิตมะม่วงคุณภาพดี เนื่องจากเป็นแหล่งสะสมของโรคและแมลง ตลอดจนแย่งธาตุอาหารของต้นมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองทำให้หยุดการเจริญเติบโตหรือชะงักการเจริญเติบโตในกรณีการปลูกมะม่วงระยะแรก

### โรคสำคัญของมะม่วงได้แก่

#### โรคแอนแทรกโนส (Anthracnose)

**ชื่ออื่น** โรคใบจุด ช็อคดอกดำ ผลจุด ผลเน่า

**สาเหตุ** เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* Penz.

**ลักษณะอาการ** อาการที่ใบเป็นจุดแผลสีน้ำตาลรูปร่างไม่แน่นอน ขยายตัวอย่างรวดเร็ว จำนวนแผลอาจจะมีมากจนเป็นผลติดต่อกันทั้งใบ ทำให้ใบแห้งหรือบิดเบี้ยวเสียรูปทรง เชื้อโรคเข้าทำลายที่ยอดอ่อนจะทำให้ยอดอ่อนเหี่ยวดำ และอาจตายทั้งต้นได้ สำหรับอาการที่ช็อคดอกเป็นจุดหรือขีดสี

น้ำตาลแดงเล็ก ๆ กระจายอยู่บนก้านช่อดอกและก้านดอก จุดแผลขนาดใหญ่อาจจะทำให้ช่อดอกเหี่ยวแห้ง ช่อดอกไหม้ดำ และดอกหลุดร่วงก่อนที่จะติดผล ผลอ่อนเป็นจุดแผลสีน้ำตาลดำแห้งแข็งติดกับก้านดอก หรืออาจจะหลุดร่วงไป ลักษณะอาการบนผลจะเป็นจุดสีดำ รูปร่างกลมขนาดไม่แน่นอน แผลขยายลุกลาม ต่อกันทำให้ผลเน่าทั้งผล ตรงกลางผลอาจพบเม็ดเล็ก ๆ สีดำเรียงเป็นวงเป็นชั้น ๆ และมีน้ำเมือกสีส้ม กระจายอยู่บริเวณกลางผล

**การแพร่ระบาด** เชื้อราสามารถแพร่ระบาดได้ด้วยลมในสภาพความชื้นสูง เชื้อราจะสามารถเจริญและเข้าทำลายส่วนอ่อน ๆ ของพืช ทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง แหล่งระบาดมักจะเป็นสวนมะม่วงที่มีการปลูกระยะชิด มีทรงพุ่มแน่นทึบ มะม่วงที่มีอายุมาก มะม่วงที่ปลูกในสภาพทรงหรือสวนที่มีสภาพความชื้นสูง

### **การป้องกันกำจัด**

1. ตัดแต่งกิ่งหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อควบคุมทรงพุ่มให้มีความสูงไม่เกิน 2.5-3 เมตร ตลอดจนการลดความชื้นในทรงพุ่มให้แสงแดดส่องถึงและอากาศถ่ายเทได้สะดวก ทำให้ลดการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูพืช
2. เก็บทำลายกิ่งเป็นโรค เศษใบเป็นโรคที่ร่วงหล่นด้วยการเผาหรือฝัง และคอยตัดแต่งกิ่งน้ำค้างในทรงพุ่มออกอย่างสม่ำเสมอ
3. กำจัดวัชพืชบริเวณโคนต้น โดยการตัดหญ้าภายใต้ทรงพุ่ม และควรหลีกเลี่ยงการฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดพืชใกล้โคนต้น โดยเฉพาะในช่วงก่อนออกดอกและติดผล เพื่อลดความชื้นในบริเวณทรงพุ่ม
4. ควบคุมปริมาณธาตุอาหารบำรุงต้นให้เหมาะสม ลดปริมาณไนโตรเจนในกรณีที่ใบและยอดอ่อนแสดงความสมบูรณ์เกินไป ซึ่งส่งผลให้อ่อนแอต่อการเกิดโรคได้ง่าย
5. ในช่วงการเจริญเติบโตของพืชที่อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของเชื้อโรค ได้แก่ ช่วงแตกใบอ่อน ช่วงออกดอก และช่วงติดผล หมั่นตรวจสอบการเกิดอาการโรคบนส่วนต่าง ๆ ของพืชอย่างสม่ำเสมอ
6. การตัดสินใจที่จะใช้วิธีการป้องกันกำจัดด้วยสารเคมี ขึ้นอยู่กับการระบาดของโรคที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ และช่วงการเจริญเติบโตของผลมะม่วง
7. ในแหล่งปลูกที่พบการระบาดของโรคเป็นประจำ อาจจำเป็นต้องใช้สารเคมีพ่นเพื่อป้องกันความเสียหายดังนี้
  - 7.1 พ่นสารเคมี 1-2 ครั้งในแต่ละช่วงที่มะม่วงแทงยอดอ่อน เริ่มออกดอกจนกระทั่งก่อนดอกบาน และหลังติดผลใหม่ ๆ ในช่วงมะม่วงติดผล ควรตรวจการเกิดอาการของโรคบนผลอย่างสม่ำเสมอ หากพบควรพ่นสารเคมีเป็นระยะ ๆ จนกว่าจะถึงระยะเก็บเกี่ยว
  - 7.2 ในระหว่างติดผลหากมีสภาพอากาศชื้นอันเนื่องมาจากฝนตกชุกติดต่อกันภายหลังจากสภาพอากาศคืนสู่ปกติแล้วควรพ่นสารเคมีประเภทดูดซึมป้องกันการระบาดของโรค

7.3 ในกรณีของการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ของจังหวัดเพชรบูรณ์ มักมีฝนตกชุก ในช่วงวันที่ 1 -15 ตุลาคมของทุกปี การฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา ควรทำก่อนที่จะมีฝนตกชุก หรือการเลื่อนระยะเวลาของการฉีดดอกโดยคำนึงถึงระยะที่ดอกบานถึงผลเท่าเมล็ดข้าวให้เลยช่วงเวลาดังกล่าว

7.4 สารป้องกันกำจัดโรคพืชหลายชนิด สามารถนำไปใช้ในการป้องกันกำจัดโรคแอนแทรกคโนสได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น สารเบนโนมิล แมนโคเซบ แคปแทน คอปเปอร์ออกไซด์คลอไรด์ โปรทีนเบน ไพรคลอราส สารเคมีในกลุ่มไตรอาโซล เช่น ฟลูซิลาโซล ไดฟีโนโคนาโซล อะซอกซีสโตรบิน เป็นต้น สารเคมีประเภทดูดซึม เช่น เบนโนมิล และสารในกลุ่มไทอะเบนดาโซล อาจจะใช้ในการป้องกันกำจัดโรคได้ดีกว่าสารเคมีประเภทไม่ดูดซึม เช่น คอปเปอร์ออกไซด์คลอไรด์ หรือแมนโคเซบ ซึ่งโดยปกติช่วงการพ่นสารเคมีในมะม่วงจะอยู่ในระหว่าง 7-14 วัน ก่อนที่มะม่วงจะเริ่มแทงช่อดอก ควรพ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงอีกครั้งหนึ่ง เพื่อลดปริมาณแมลงและเชื้อโรคที่จะมารบกวนช่อดอกใหม่ที่เริ่มผลิต หลังจากนั้นควรทำการพ่นเป็นระยะ ๆ ทุก 7-14 วัน ขึ้นอยู่กับชนิดของสารเคมีที่ใช้ ก่อนการเก็บเกี่ยวประมาณ 10-14 วัน ควรพ่นสารเคมีประเภทดูดซึมอีกครั้งหนึ่งที่จะช่วยลดความเสี่ยงจากโรคผลเน่าหลังเก็บเกี่ยวได้เป็นอย่างดี ในกรณีที่ห่อผลด้วยถุงกระดาษคาร์บอน ควรทำการฉีดพ่นหรือจุ่มสารป้องกันกำจัดโรคพืชชนิดดูดซึมก่อนห่อผล ส่วนการป้องกันกำจัดโรคหลังเก็บเกี่ยวของมะม่วงน้ำดอกไม้ทอง โดยการจุ่มผลมะม่วงที่เก็บเกี่ยวในน้ำร้อน 50 องศาเซลเซียส ผสมเบนโนมิลความเข้มข้น 500 ppm (ส่วนในล้านส่วน) หรือไพโรคลอราส 200 ppm (ส่วนในล้านส่วน) เป็นเวลา 5 -10 นาที

มะม่วงน้ำดอกไม้สีทองมักเกิดอาการรุนแรงเมื่อเกิดรอยแผลช้ำบนผล มะม่วงที่ตัดก้านไว้ยาว ขณะขนส่งจากแปลงปลูกไปยังโรงคัดบรรจุหรือโรงงานแช่แข็ง มักเป็นโรคเน่าและช้ำกว่า เชื้อราชนิดนี้พบการแพร่กระจายภายในสวนทั่วไป มักตกค้างที่ผิวผลและขั้วผลเมื่อตัดขั้วผลออกและสภาพแวดล้อมเหมาะสมได้แก่ อุณหภูมิและความชื้นสูง เชื้อสามารถเข้าทำลายบนแผลดังกล่าวได้อย่างรวดเร็ว

**โรคขั้วผลเน่าหรืออาการผลเน่า**

**อาการ** ผลเน่าบริเวณขั้วผลมักจะพบเกิดกับผลมะม่วงน้ำดอกไม้หลังเก็บเกี่ยวเท่านั้น ลักษณะอาการเป็นจุดสีดำต่างๆ ส่วนใหญ่มักพบบริเวณขั้วผล จุดแผลดังกล่าวจะขยายตัวลุกลามอย่างรวดเร็ว จนเกิดอาการเน่าทั้งผลได้ แผลจะมีลักษณะเน่านี้

**สาเหตุ** เกิดจากเชื้อรา (*Lasiodiplodia theobromae* Pat.)

**การป้องกันกำจัด** ควรเก็บเกี่ยวผลมะม่วงด้วยความระมัดระวัง อย่าให้เกิดการกระทบกระแทก หรือตกหล่น และอย่าเก็บผลมะม่วงไว้ในที่ที่มีความชื้นสูง เพราะจะทำให้โรคลุกลามไปได้อย่างรวดเร็ว หลังตัดก้านมะม่วงแล้วควรล้างผลบนผ้ากระสอบที่สะอาด ไม่ควรวางบนพื้นดินหรือหุ้มบริเวณโคนต้นทำให้เชื้อโรคที่มีอยู่ในดินเข้าทำลายผล และก่อให้เกิดการเน่าเสียได้ การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราในช่วงติดผลมะม่วงอย่างสม่ำเสมอจะช่วยลดการเกิดผลเน่าหลังเก็บเกี่ยวได้

## แมลงศัตรูสำคัญของมะม่วงและสารป้องกันกำจัด

แมลงหลายชนิดเป็นศัตรูที่สำคัญของการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ไม่มีคุณภาพดี นอกจากนี้ยังเป็นข้อจำกัดในการนำเข้ามาของมะม่วงจากประเทศเขตร้อน เช่น แมลงวันผลไม้ ซึ่งห้ามไม่ให้มีติดไปกับผลมะม่วงจึงต้องมีมาตรการป้องกันกำจัดที่มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับของประเทศนำเข้า ได้แก่ การอบไอน้ำ การฉายรังสี เป็นต้น

### เพลี้ยไฟ (Thrips)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Stenchaetohrips biformis* (Bagnall)

เป็นแมลงศัตรูสำคัญทำลายส่วนต่าง ๆ ของมะม่วง ตั้งแต่ตาใบ ยอดอ่อน ดอก ผลอ่อน

#### ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ใช้ปากเจาะและดูดน้ำเลี้ยงจากเซลล์ที่ขบบริเวณใบอ่อน ยอดอ่อน ตุ่มตา ใบ ตุ่มตาดอก ช่อดอกมะม่วง โดยเฉพาะฐานรองดอกและขั้วผลอ่อน ทำให้เซลล์บริเวณนั้นถูกทำลาย กรณีที่ระบาดไม่รุนแรง จะปรากฏแผลชัดเจนเป็นวงใกล้ขั้วผลมีสีเทาเงินเกือบดำหรือผลบิดเบี้ยว ถ้าทำลายในระยะติดดอกจะทำให้ช่อดอกหงิกงอ ดอกร่วงไม่ติดผล หรือทำให้ติดผลน้อย ส่วนอาการที่ปรากฏบนยอดอ่อนจะทำให้ใบที่แตกใหม่แฉะแฉกรัน ขอบใบและปลายใบไหม้ ใบอ่อนอาจหลุดร่วงตั้งแต่ใบมีขนาดเล็ก สำหรับใบแก่เพลี้ยไฟมักลงทำลายตามขอบใบทำให้ใบม้วนงอ และปลายใบไหม้ ถ้าเป็นการทำลายที่ยืดจะรุนแรงทำให้ยอดแห้ง ไม่แทงช่อใบ หรือช่อดอก การทำลายที่ตา ช่อดอก ให้ช่อดอกบิดเบี้ยว หงิกงอ ดอกร่วงไม่ติดผล หรือติดผลน้อย

#### การแพร่กระจายและฤดูกาลระบาด

พบเพลี้ยไฟระบาดเมื่ออากาศร้อนและแห้งแล้ง มีวงจรชีวิตสั้นมาก และจะระบาดรุนแรงโดยทำลายมะม่วงระยะใบอ่อน ยอดอ่อน ช่อดอก และผลอ่อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน ซึ่งระยะเวลาการระบาดของเพลี้ยไฟจะพบในช่วงเริ่มแทงช่อดอกในระยะเดียวไข่ และปริมาณลดลงในระยะดอกตูม หลังจากนั้นจำนวนเพลี้ยไฟจะเพิ่มขึ้นอีกครั้ง เมื่อดอกใกล้บานจนถึงดอกบานเต็มที่ และจะเริ่มลดลงเมื่อเริ่มติดผล และพบน้อยมากเมื่อผลแก่

#### พืชอาหาร

มะม่วง ดอกมะลิ ฝรั่ง มะม่วงหิมพานต์ ส้มเขียวหวาน พริก

#### การป้องกันกำจัด

1. ถ้าพบไม่มากให้ตัดส่วนที่แมลงระบาด เผาทำลายทิ้ง เพราะเพลี้ยไฟมักจะอยู่กันเป็นกลุ่มบริเวณส่วนยอดอ่อนของพืช
2. การพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงควรพ่นในระยะติดดอกอย่างน้อย 2 ครั้ง คือระยะเริ่มแทงช่อดอก และระยะเริ่มติดผลขนาดมะเขือพวง (ประมาณ 0.5-1 ซม.) ถ้าหากปีใดมีเพลี้ยไฟระบาดรุนแรงจำเป็นต้องพ่นซ้ำในระยะก่อนดอกบาน สารป้องกันกำจัดแมลงที่แนะนำ คือ แลมดาไซฮาโลทริน ผสมน้ำ



20 ลิตร หรือ เฟิน โปรพาทริน ในขณะที่ช่อดอกบานควรหลีกเลี่ยงการใช้สารดังกล่าว เนื่องจากอาจเป็นอันตรายต่อแมลงผสมเกสรได้

3. ในระยะแตกใบอ่อน ถ้ามีการระบาดให้พ่นด้วยสารป้องกันกำจัดแมลงชนิดดูดซึม หากเพลี้ยไฟทำลายรุนแรงจนยอดอ่อนไม่แตกใบ จำเป็นต้องตัดแต่งกิ่งช่วยอีกทางหนึ่ง

### **แมลงวันผลไม้ (Oriental fruit fly)**

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Bactrocera dorsalis* Hendel

#### **ความสำคัญและลักษณะการทำลาย**

พบกระจายอยู่ทั่วไปทั้งประเทศในเขตอบอุ่น เขตร้อน และเขตนานา โดยเหตุที่มีการแพร่กระจายทั่วไปและทำลายผลผลิตเสียหายอย่างมาก ทำให้เกิดอุปสรรคต่อการค้าขายระหว่างประเทศ โดยแต่ละประเทศจะมีกฎหมายข้อกำหนดระเบียบในการนำเข้าพืชผัก ผลไม้ที่เป็นพืชอาศัยของแมลงวันผลไม้ เพื่อป้องกันไม่ให้แมลงชนิดนี้แพร่ระบาดไปทำความเสียหายในประเทศนั้น ๆ ทำให้การค้าขายผลไม้สดระหว่างประเทศเป็นไปได้ลำบากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการกำจัดแมลงวันผลไม้ด้วยวิธีการต่าง ๆ ก่อนการส่งออกมีผลทำให้ต้นทุนของผลผลิตสูงมากขึ้นอีกด้วย

ความเสียหายของแมลงวันผลไม้มักจะเกิดขึ้นเมื่อเพศเมียใช้อวัยวะวางไข่ แทะเข้าไปในเนื้อผลไม้ ตัวหนอนที่ฟักจากไข่อาศัยและซ่อนไข้อยู่ภายใน ทำให้ผลเน่าเสียและร่วงหล่นลงพื้น ตัวหนอนออกมาเพื่อเข้าสู่ระยะดักแด้ในดินแล้วจึงออกเป็นตัวเต็มวัย แมลงวันผลไม้วางไข่ในผลไม้ที่ใกล้สุก และมีเปลือกบาง ในระยะเริ่มแรกจะสังเกตเห็นได้ยากอาจพบอาการช้ำบริเวณใต้ผิวเปลือกเมื่อหนอนโตขึ้นเรื่อย ๆ จะทำให้ผลเน่าและมีน้ำไหลซึมออกทางรูที่หนอนเจาะออกมาเพื่อเข้าดักแด้ ผลไม้ที่ถูกทำลายนี้มักจะมีโรคและแมลงชนิดอื่น ๆ เข้าทำลายซ้ำ

#### **การแพร่กระจายและฤดูกาลระบาด**

แมลงวันผลไม้แพร่ระบาดในทวีปอเมริกา ยุโรป เอเชีย หมู่เกาะแปซิฟิก ใต้หวัน ญี่ปุ่น ป่าปัว นิวกินี และฮาวาย ในประเทศไทยพบการระบาดทั่วทุกภาคของประเทศทั้งในเขตป่าและเมือง และสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้แม้มีระดับความสูงถึง 2,760 เมตร จากระดับน้ำทะเล และยังพบการแพร่ระบาดตลอดทั้งปี เนื่องจากมีพืชอาหารมากมาย โดยมีปริมาณแมลงวันผลไม้สูงสุดในช่วงเดือนที่มีผลไม้สุกคือในช่วงเดือนมีนาคมถึงมิถุนายน อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 25-28 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 70-80 เปอร์เซ็นต์

#### **พืชอาหาร**

มีมากกว่า 150 ชนิดที่พบมาก ได้แก่ มะม่วง ฝรั่ง ชมพู พุทรา กระเทียม กล้าย มะละกอน้อยหน่า ส้มชนิดต่าง ๆ เงาะ ลำไย ลิ้นจี่ ขนุน ทับทิม ชมพู ลางสาด ลองกอง กาแฟ เป็นต้น



รูปภาพเก็บดักแมลงวันทอง

### การป้องกันกำจัด

1. การทำความสะอาดบริเวณแปลงเพาะปลูก แมลงวันผลไม้สามารถเพิ่มจำนวนประชากรได้อย่างรวดเร็วในขณะที่พืชอาศัยอยู่มาก ดังนั้นการทำความสะอาดแปลงเพาะปลูกโดยการรวบรวมทำลายผลไม้ที่เน่าเสีย อันเนื่องมาจากถูกแมลงวันผลไม้เข้าทำลายเป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถยับยั้งการเพิ่มจำนวนของประชากรอย่างรวดเร็วของแมลงวันผลไม้ได้

2. การห่อผลไม้ เป็นวิธีการหนึ่งในการป้องกันการเข้าไปวางไข่ในผลไม้ที่ง่ายและได้ผลดีที่สุดวิธีหนึ่ง อีกทั้งยังเป็นวิธีการที่ปลอดภัยจากการใช้สารป้องกันกำจัดแมลง การห่อผลไม้นี้ควรจะห่อให้มิดชิดไม่ให้มีรูหรือรอยฉีกขาดเกิดขึ้น มิฉะนั้นแมลงจะเข้าไปวางไข่ได้ระยะ 10 วัน หลังดอกบานหรือขนาดเท่าไข่ไก่ ควรห่อผลตั้งแต่ผลมีขนาดเท่าไข่ไก่หรือเมื่อมีอายุ 60-67 วัน หลังดอกบาน

3. การฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงนั้นเป็นการลดปริมาณประชากรของแมลงวันผลไม้ในธรรมชาติได้อย่างรวดเร็ว แต่ในขณะเดียวกันแมลงมีการเคลื่อนย้ายจากแหล่งที่ไม่ได้ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงเข้าทำลายอีก และต้องพ่นซ้ำแล้วซ้ำอีกเพื่อป้องกันไม่ให้แมลงเข้าทำลายซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาเรื่องสารพิษตกค้าง และการทำลายแมลงศัตรูธรรมชาติ

### 4. การใช้สารล่อ

#### ก. การใช้สารล่อแมลงวันผลไม้ตัวผู้

สารเคมีที่ใช้เป็นสารล่อนี้จะสามารถดึงดูดได้เฉพาะแมลงวันผลไม้ตัวผู้เท่านั้น และการใช้สารล่อนั้นจะต้องคำนึงถึงแมลงที่ต้องการให้เข้ามาในกับดักด้วย เนื่องจากแมลงวันผลไม้มีความจำเพาะเจาะจงกับสารล่อแมลงแต่ละชนิด

#### ข. การใช้เหยื่อโปรตีน

จากการศึกษาถึงความต้องการอาหารของแมลงวันผลไม้ พบว่าแมลงดังกล่าวต้องการแหล่งอาหารโปรตีนเพื่อการผลิตไข่ จึงได้มีการนำเอาโปรตีนไฮโดรไลเซต ผสมกับสารป้องกันกำจัดแมลงมาเป็นเหยื่อล่อแมลงวันผลไม้ โดยใช้โปรตีนไฮโดรไลเซต 200 ซีซี ผสมมาลาโทออน 83 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 70 ซีซี ผสมน้ำ 5 ลิตร พ่นเป็นจุด ๆ เท่านั้น วิธีการนี้ให้ผลที่ดีมาก นอกจากจะประหยัดทั้งค่าใช้จ่ายในการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงและแรงงานแล้วยังเป็นพิษน้อยต่อสภาพแวดล้อม แมลงช่วยผสมเกสร รวมทั้งตัวทำ

ตัวเบียนที่สำคัญคือสารที่สามารถดึงดูดได้ทั้งแมลงวันผลไม้ตัวผู้และตัวเมีย ซึ่งจะช่วยคัดอัตราการเข้าทำลายของแมลงผลไม้ได้อย่างดี

#### 5. การทำหมันแมลง

โดยการทำให้หมันแมลงเหล่านี้โดยการฉายรังสีแกมมา จากนั้นจึงนำแมลงที่เป็นหมันแล้วไปปล่อยในธรรมชาติ เพื่อลดปริมาณแมลงในธรรมชาติให้หมดไป แต่การกระทำด้วยวิธีนี้จะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูงมาก และมีข้อจำกัดอื่น ๆ อีกที่จะต้องคำนึงถึง เช่น การป้องกันการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูชนิดอื่น ๆ

6. การกำจัดหนอนแมลงวันผลไม้ในผลมะม่วงหลังการเก็บเกี่ยว ส่วนมากระยะที่เก็บเกี่ยวผลไม้อยู่ในระยะแก่จัด ซึ่งอาจมีแมลงวันผลไม้วางไข่อยู่ หรือมีหนอนในวัยต้น ๆ ที่ยังไม่เห็นการทำลายอย่างเด่นชัดแฝงตัวอยู่ ฉะนั้นเพื่อเป็นการกำจัดไข่หรือหนอนที่ติดมาในผลไม้ จึงมีวิธีการกำจัดดังนี้

6.1 การรมยาโดยการใช้อุณหภูมิ (fumigant) เช่น เมทิลโบรไมด์ (Methyl Bromide)

6.2 การฉายรังสี ได้แก่ รังสีแกมมา รังสีจากอิเล็กทรอนิกส์

6.3 การใช้วิธีการอบไอน้ำร้อน เป็นวิธีการที่ใช้อยู่เป็นการค้าในหลาย ๆ ประเทศ เช่น

ฮาวาย ได้วัน สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ และประเทศไทย ดังรายละเอียดในบทที่ 6

#### เพลี้ยแป้ง (Mealy bug)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dysmicoccus neobrevipes* Beardsley

#### ลักษณะในธรรมชาติ

ตัวเต็มวัย เพศเมีย รูปร่างรูปไข่ค่อนข้างกว้าง ผนังลำตัวปกคลุมด้วยสารสีขาวคล้ายแป้ง มีเส้นแป้งสั้น ๆ ลักษณะบอบบางรอบ ๆ ด้านข้างของลำตัว

#### ความสำคัญและลักษณะการทำลาย

เพลี้ยแป้งที่พบมีหลายชนิด ลำตัวของเพลี้ยแป้งปกคลุมไปด้วยสารที่เป็นไขสีขาว คล้ายผง บางครั้งพบเป็นเส้นขาว มีลำตัวแตกต่างกันออกไป บางชนิดอาจมีความยาวถึง 4 มิลลิเมตร เพลี้ยแป้งตัวเมียจะออกลูกเป็นตัวอ่อน ตัวอ่อนที่ออกมาจะอ้วนไวและมีเส้นใยสีขาวปกคลุมลำตัว ตัวเมียสามารถออกลูกได้วันละประมาณ 15 ตัว ตัวอ่อนระยะที่หนึ่งใช้เวลาเจริญเติบโตประมาณ 10-20 วัน การผสมพันธุ์จะเริ่มเมื่อเข้าสู่ตัวอ่อนระยะที่สาม หลังจากนั้น 10-15 วันจะเริ่มออกลูกซึ่งเป็นระยะที่ตัวเมียลอกคราบครั้งที่ 3 แล้วปกติเพลี้ยแป้งจะอยู่รวมกันเป็นกลุ่มและจะมีราดำ (sooty mold) ขึ้นปกคลุมทั่วบริเวณที่มีเพลี้ยเหล่านี้อาศัยอยู่พบการทำลายทั่วไป บริเวณกิ่ง ใบ ผล โดยเฉพาะด้านหลังใบ นอกจากนี้ยังพบว่ามดเป็นตัวการที่นำเพลี้ยแป้งให้แพร่กระจายไปยังส่วนต่าง ๆ ของลำต้น

#### การป้องกันกำจัด

1. กำจัดมด ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้เพลี้ยแป้งระบาดได้รวดเร็ว โดยใช้สารป้องกันกำจัดแมลง เช่น ไซเปอร์เมทริน

2. เมื่อพบเพลี้ยระบาดควรฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง เช่น มาลาไซออน หากจะให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรผสมสารจับใบ
3. ควรใช้น้ำฉีดพ่นร่วมด้วย จะช่วยลดจำนวนเพลี้ยแมลงได้

#### แมลงค่อมทอง (Green weevil)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Hypomeces scuosus* F.

ลักษณะการเข้าทำลาย เป็นแมลงปีกแข็งตามลำตัวมีสีเหลืองทองเคลือบคลุมอยู่ ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวอมเหลืองและขนาดลำตัวประมาณ 11-12 มิลลิเมตร กว้างประมาณ 4-6 มิลลิเมตร พบการเข้าทำลายระยะใบอ่อน ชอบกัดกินใบทำให้เว้าแหว่ง หรือขาดวัน จนกระทั่งเหลือโคนก้านใบ

#### การป้องกันกำจัด

- ใช้สารเคมีฉีดพ่น ได้แก่ พวคาร์บาริล เป็นต้น

#### เพลี้ยจักจั่นมะม่วง (Mango Leal hopper)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Amritodus atkinsoni* Cethierry และ *Chanrocerus niveospavscer* Lethierry

ลักษณะและการเข้าทำลาย เป็นแมลงขนาดเล็ก 1-2 มิลลิเมตร ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะพบอยู่เป็นกลุ่มตามบริเวณโคนของก้านช่อดอก และก้านใบ ทำลายใบอ่อน ช่อดอก ก้านดอก และยอดอ่อน ดุดนั้นเลี้ยงจากช่อดอก ทำให้แห้งและร่วงติดผลน้อย หรือไม่ติดผลเลย เพลี้ยจักจั่นจะถ่ายมูลและคายน้ำหวานติดตามใบพุ่มช่อดอก และผล โดยจะมีราดำขึ้นปกคลุมภายหลังทำให้การสังเคราะห์แสงลดลง

#### การป้องกันกำจัด

- โดยการตัดแต่งกิ่งภายหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อลดแหล่งสะสมของเพลี้ยจักจั่นมะม่วง
- ใช้น้ำฉีดพ่นล้างช่อดอกและใบ เพื่อช่วยแก้ปัญหาช่อดอกและใบถูกปกคลุมด้วยรา
- ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงชนิดดูดซึม

#### หนอนผีเสื้อเจาะผลมะม่วง

ลักษณะและการเข้าทำลาย ตัวเต็มวัยจะวางไข่เป็นฟองเดี่ยวที่ขั้วผล เมื่อหนอนฟักเป็นตัวจะกลานเข้าไปทำลายบริเวณขั้วผล หนอนกัดกินอยู่ภายในและขับมูลออกมาเจาะผลทำให้ผลเน่าเสียและร่วงหล่น ช่วงเวลาระบาดของระยะผลอ่อนถึงระยะเริ่มแก่

#### การป้องกันกำจัด

- การห่อผลด้วยถุงคาร์บอนชนิดบางตั้งแต่อายุ 60-67 วัน หลังดอกบานเพื่อป้องกันผีเสื้อวางไข่
- เก็บผลมะม่วงที่ถูกแมลงทำลายที่ติดอยู่บนต้นและร่วงหล่นแล้วเผาทำลายทิ้ง
- ป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ ในตารางที่ 4.2
- ใช้กับดักแมลงไฟฟ้าเพื่อล่อให้แมลงบินมาเล่นไฟแล้วเก็บทำลาย

## วัชพืช

วัชพืชเป็นปัญหาสำคัญในการผลิตมะม่วงเช่นเดียวกับโรคและแมลง เนื่องจากเป็นแหล่งสะสมโรคและแมลงตลอดจนการแย่งการดูดซึมน้ำและน้ำของดินมะม่วง อาจมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของผลผลิตได้

1. วัชพืชฤดูเดียว เป็นวัชพืชที่ครบวงจรชีวิตภายในฤดูเดียว ส่วนมากขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด แบ่งออกได้เป็น

ก. ประเภทใบแคบ เช่น หญ้าตีนกา หญ้าป่าควาย หญ้าตีนนก หญ้าขจรจบดอกเล็กและใหญ่ และหญ้านกสีชมพู เป็นต้น

ข. ประเภทใบกว้าง เช่น ผักโขม ผักบุ้งยาง ผักเขี้ยวใหญ่ กระดุมใบ และสาบแร้งสาบกา เป็นต้น

ค. ประเภทกก เช่น กกทราย และกกดอกแบน เป็นต้น

2. วัชพืชข้ามปี เป็นวัชพืชที่ขยายพันธุ์ด้วย ต้น ราก เหง้า หัว และไหลได้ดีกว่าเมล็ด แบ่งออกได้เป็น

ก. ประเภทใบแคบ เช่น หญ้าคา หญ้าแพรก หญ้าชันกาด หญ้าขจรจบดอกเหลือง

ข. ประเภทใบกว้าง เช่น สาบเสือ ไผ่รายนดา ผักปราบ และด้อยตั้ง

ค. ประเภทกก เช่น เห่าหมู และกกดอกตุ้ม

### การป้องกันกำจัดวัชพืช

ทำการตัดวัชพืชด้วยเครื่องตัดหญ้าสภายหลังอย่างสม่ำเสมอ เพื่อหลีกเลี่ยงการใช้สารกำจัดวัชพืชในกรณีที่มีพื้นที่ไม่มาก หากมีพื้นที่ปลูกขนาดใหญ่ควรใช้รถแทรกเตอร์พ่วงเครื่องตัดหญ้าตัดอย่างสม่ำเสมอ พยายามหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดความชื้นมากจนเป็นที่สะสมของโรคและแมลงควรปลูกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันไม่ให้วัชพืชขึ้นและช่วยบำรุงดินอีกทางหนึ่ง ได้แก่ พืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพริ้ว ถั่วสิ่วเลี่ยมระหว่างแถวและต้นของมะม่วง หากไม่สามารถกำจัดวัชพืชด้วยวิธีดังกล่าวแล้วไม่มีประสิทธิภาพพอ ควรฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดวัชพืช

## ขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองนอกฤดู

### การตัดแต่งกิ่ง

การเตรียมความพร้อมในการผลิตมะม่วงโดยตัดแต่งกิ่งที่ไม่ต้องการออก ได้แก่ กิ่งที่บิดงอหรือเบียดกัน กิ่งน้ำค้าง กิ่งที่ทำมุมแคบ กิ่งที่เป็นโรคหรือถูกแมลงทำลาย กิ่งที่อยู่ในทรงพุ่มที่ไม่สามารถให้ผลผลิตได้ โดยตัดแต่งให้มีแสงส่องผ่านได้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ การที่ตัดแต่งให้โปร่งทำให้แสงแดดส่องได้ทั่วถึง ช่วยลดการระบาดของโรคและแมลงได้ โดยทั่วไปจะทำการตัดแต่งกิ่งภายหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณ 1 เดือน เพื่อบำรุงต้นให้แตกใบอ่อนและเตรียมการผลิตในฤดูต่อไป ปกติชาวสวนมะม่วงจะมีทีมงานตัดแต่งกิ่งโดยเฉพาะ ทำการตัดแต่งกิ่งพร้อมๆ กันในสวนขนาดเล็ก และถ้าเป็นสวนขนาดใหญ่



จะแบ่งเป็นส่วนๆ ในการตัดแต่งกิ่ง เพื่อเตรียมความพร้อมของต้นให้เป็นรุ่นเดียวกัน ภายหลังจากตัดแต่งกิ่งใส่ปุ๋ยเคมีทันทีตามค่าวิเคราะห์ดิน (กรณีไม่มีฝนควรรดน้ำตามภายหลังจากใส่ปุ๋ย) และพ่นปุ๋ยโพแทสเซียมในอัตรา (13-0-46) อัตรา 2-3 กิโลกรัมต่อน้ำ 200 ลิตร และ/หรือสารไทโอยูเรีย อัตรา 100-300 กรัมต่อน้ำ 200 ลิตร เพื่อให้แตกใบอ่อนพร้อมๆ กัน



รูปภาพมะม่วงน้ำดอกไม้ที่ผ่านการตัดแต่งเพื่อควบคุมความสูงของทรงพุ่มไม่เกิน 2.5 - 3 เมตร

#### **การใส่ปุ๋ยและการปรับปรุงดิน**

ภายหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตจะมีการใส่ปุ๋ยคอกได้แก่มูลวัวที่ผ่านการหมักแล้ว อัตราต้นละ 20-30 กิโลกรัม และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 อัตราต้นละ 1-2 กิโลกรัม หรือตามคำแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดินในแปลงปลูก ในกรณีที่ดินมีสภาพเป็นกรดควรปรับปรุงดินด้วยปูนโดโลไมท์หรือปูนมาร์ล โดยเว้นระยะห่างจากวันใส่ปุ๋ยเคมีอย่างน้อย 15 วันระยะที่ผลมะม่วงมีอายุประมาณ 60-70 วัน หลังดอกบาน ใส่ปุ๋ยสูตร 0-0-60 หรือ 0-0-50 ในอัตรา 0.5 - 1 กิโลกรัมต่อต้น เพื่อเพิ่มความหวานให้ผลผลิต

#### **การให้น้ำ**

การวางระบบน้ำในสามารถผลิตมะม่วงให้มีคุณภาพดีขึ้นคือมีน้ำหนักรวมขึ้นประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ ถ้าในช่วงพัฒนาผลมีสภาพแล้ง โดยวางระบบน้ำหยดหรือมินิสปริงเกอร์ นอกจากนี้ยังสามารถบำรุงดินให้สมบูรณ์เต็มที่ ในบางพื้นที่ (อ.เนินมะปราง และ อ.วังทอง จ.พิษณุโลก) ที่มีฝนตกชุกในฤดูฝน และมีปริมาณน้ำใต้ดินสูง ไม่จำเป็นต้องให้น้ำในขณะที่ผลเจริญเติบโตสามารถให้ผลผลิตคุณภาพดีและมีการแพร่ระบาดของโรคแอนแทรกคโนสน้อย

### การบังคับให้ออกดอกนอกฤดู

ใช้สารพาโคลบิวทราโซลอัตรา 1 กรัมเนื้อสารออกฤทธิ์ต่อขนาดทรงพุ่ม 1 เมตร ตัวอย่างการใช้สารพาโคลบิวทราโซล (10% สารออกฤทธิ์) อัตรา 40 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรต่อต้น เมื่อต้นมะม่วงมีเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 4 เมตร ราคอบริเวณทรงพุ่มหลังจากผลิใบอ่อนได้ประมาณ 25 วัน ใบเริ่มคลี่เต็มที่และเริ่มมีสีเขียวเข้มหรือเรียกระยะนี้ว่าระยะใบพวง หรือใบเปสลาด ช่วงที่ใส่สารบริเวณโคนต้นควรมีความชื้นพอสมควร ถ้าไม่มีความชื้นควรให้น้ำก่อนใส่สาร และหลังการใส่สาร

### การกระตุ้นตาใบและตาออก

ใช้สารโทโอยูเรีย อัตรา 100-300 กรัมต่อน้ำ 200 ลิตรในการกระตุ้นตาใบ เพื่อกระตุ้นตาให้ออกเป็นใบอ่อนพร้อมๆกันสำหรับการกระตุ้นตาออกใช้โทโอยูเรียผสมโพแทสเซียมไนเตรดอัตราส่วน 1:1 ให้น้ำรดดอกพัฒนาออกมาพร้อมๆกัน



รูปภาพตาออกที่พร้อมสำหรับการดึงดอก

### การป้องกันกำจัดโรคและแมลง

โรคและแมลงเป็นปัญหาที่สำคัญในการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองเพื่อการส่งออก โดยระยะที่มีการแตกใบอ่อน แตกช่อดอก ขณะที่ติดลูกเล็กๆ ในระยะดังกล่าวจึงต้องหมั่นสังเกตโรคและแมลง เพื่อจะได้ป้องกันกำจัดได้ทันในรอบฤดูกาลผลิต การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูและโรคพืช ส่วนมากนิยมฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยการใช้เครื่องพ่นยาขณะผลอายุ 40-60 วัน หลังดอกบาน หรือทำการจุ่มผลมะม่วงด้วยสารป้องกันกำจัดโรคและแมลง ก่อนห่อผลด้วยถุงคาร์บอนชนิดบาง

### การแต่งผลและห่อผล

หลังจากดอกบาน 60-67 วัน ทำการตัดแต่งผลที่บิดเบี้ยว ผลมะม่วงที่ถูกแมลงทำลาย เป็นโรค และผลมีตำหนิออก แล้วห่อผลด้วยถุงสองชั้นสีน้ำตาล (ถุงคาร์บอน) ถุงละ 1 ลูก โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อป้องกันการทำลายของแมลงวันผลไม้ ผลที่ได้ตามมาก็คือ ผลมะม่วงมีสีสดใส ลดการทำลายของโรคและแมลง ช่วยทำให้มีสีเหลืองสดใสสวยงาม



รูปการห่อผลด้วยถุงคาร์บอน

ก่อนที่จะห่อผลมะม่วง ควรเด็ดหรือตัดส่วนปลายก้านช่อดอก หรือที่ชาวสวนเรียกว่า "หนวดมะม่วง" หรือ "ระแง้" ออก หากปล่อยให้ทิ้งไว้ส่วนของหนวดจะทำให้ผิวมะม่วงเกิดดำหนิขึ้นได้ เนื่องจากเกิดการเสียดสีภายในถุงห่อ

#### การรักษาผิวมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง

ผิวมะม่วงส่วนใหญ่จะเสียหายเกิดจากการทำลายของโรคและแมลง โดยเฉพาะช่วงที่มีความสำคัญคือ ระยะดอกมะม่วงเริ่มโรย แมลงศัตรูพืชที่สำคัญ คือ เพลี้ยไฟ ซึ่งจะเข้าทำลายในระยะดอกมะม่วงโรยมากที่สุด การป้องกันและกำจัดแนะนำให้ฉีดพ่น โปรวาโด อัตรา 2-3 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร หรืออาจจะฉีดสลับด้วยสารมาลาไทออน หรือเมโทมิล ข้อดีของสารป้องกันและกำจัด แมลงดังกล่าว คือ ราคาไม่แพง และนอกจากป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟได้แล้วยังสามารถป้องกันกำจัดหนอนได้อีกด้วย

สำหรับโรคที่มีความสำคัญ ได้แก่ โรคราแป้ง ซึ่งจะต้องเฝ้าระวังเป็นพิเศษเมื่อเข้าสู่ช่วงฤดูหนาว การระบาดของราแป้งลงช่อมะม่วงอย่างรวดเร็ว มีผลทำให้มะม่วงไม่ติดผลเลย ปัจจุบันยังไม่พบสารป้องกันโรคพืชที่ป้องกันและกำจัดโรคราแป้งอย่างมีประสิทธิภาพ

ในการห่อผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ให้เลือกห่อตั้งแต่ผลมีขนาดยาวประมาณ 2 นิ้วครึ่ง หรือใหญ่กว่าไว้เล็กน้อย โดยจะห่อนานประมาณ 40 วัน จึงจะเก็บเกี่ยวได้ หรือถ้าห่อเมื่อผลมีขนาดยาว 3 นิ้ว จะห่อนานประมาณ 30 วัน หากมีการทำความสะอาดโดยการตากแดดและพับเก็บไว้ใช้ในฤดูถัดต่อไป แต่ถ้าห่อผลนานเกิน 45 วัน ขึ้นไป ผิวมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองจะเปลี่ยนสีเป็นสีเหลืองอ่อนออกขาว หรือที่ชาวสวนเรียกว่า "มะม่วงเผือก" ปัจจุบันมีการใช้ถุงคาร์บอน ที่ใช้ได้ 2 ครั้งและสามารถใส่ถุงกระดาษหนึ่งส้อมห่อผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองยังคงทำให้ผลมีสีส้มสวยงามเช่นเดียวกับถุงคาร์บอนจะได้ผลดีในกรณีที่กระดาษหนึ่งส้อมห่อผลมีสีส้มสวยและไม่มีรูภาพ แต่พบปัญหาหากมีรูภาพบนกระดาษหนึ่งส้อมห่อผล ซึ่งจะพบการพัฒนาการของสีไม่สม่ำเสมอ (รอยดำ) เกิดขึ้น

### การเก็บเกี่ยวผลผลิต

ขั้นตอนในการเก็บเกี่ยวผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองเป็นขั้นตอนที่จะมีการเอาใจใส่ดูแลที่ดี หากมีกระแทกหรือซ้ำเพียงจุดเดียวอาจทำให้ราคาในการรับซื้อลดลง ควรรู้ใช้ผู้เก็บเกี่ยวที่มีความชำนาญ เก็บเกี่ยวผลผลิตอายุประมาณ 110-115 วันหลังจากดอกบาน โดยเปิดดูคุณภาพภายใน ประกอบกับตัวชี้วัดต่างๆ เช่น ร่องรอยแผลที่เกิดจากการผสมเกสรหรือเสียดสีผล ถ้าเรียบแสดงว่าแก่เพียงพอสำหรับส่งออกได้ เก็บด้วยมือที่ละผลโดยปลิดขั้วผลบริเวณรอยต่อของก้านผลกับกิ่งให้มีก้านยาวติดมากับผลเพื่อไม่ให้ยางไหลเป็นผลประมาณ 2-3 นิ้ว ถ้าใช้มือเก็บเกี่ยวไม่ควรให้ขั้วหักเป็นอันตราย เพราะขั้วผลมะม่วงหักจะทำให้ยางมะม่วงไหลโดนผิวมะม่วงเป็นลาย ในกรณีที่ผลมะม่วงอยู่สูงให้ใช้เครื่องมือเก็บเกี่ยวดังรูปที่ 5.7 ประกอบด้วยตะกร้อและใบมีดติดเพื่อเกี่ยวขั้วมะม่วงให้ขาดได้เพียงครั้งเดียว การเก็บด้วยเครื่องมือเก็บเกี่ยวควรระมัดระวังที่ละผล ทัศนคุณภาพเบื้องต้นก่อนส่งให้ผู้ส่งออก โดยนำไปใส่แข็งหรือตะกร้าที่วางอยู่ใต้ดินมะม่วง ไม่ควรวางลงกับดินและตากแดด ควรบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองทั้งถุงห่อผลใส่ตะกร้าให้เต็มพอประมาณ และอย่าวางทับกันแน่นเกินไป ข้อที่ควรระมัดระวังคือหลังจากเปิดถุงห่อผลแล้วต้องคลุมตะกร้าผลมะม่วงด้วยถุงดำชาย หรือปฏิบัติงานในโรงเรือนที่มีมุ้งลวดเพื่อป้องกันแมลงวันผลไม้เข้าทำลาย



รูปเครื่องมือมือเก็บเกี่ยว



รูปภาพการบรรจุหีบห่อ

## ขั้นตอนการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองนอกฤดูของเกษตรกรอำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก

(ทุกอัตรการไร่ใช้ผสมน้ำ 200 ลิตร)

### มิถุนายน (ภายหลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว)

- งดการให้น้ำ ฉีดพ่น 13-0-46 = 1 กก. (เพื่อให้ใบแก่)
- พร้อมกับฉีดพ่นจิบเบอเรลลิน 30 ซีซี (เพื่อสังสารแก่ที่ตกค้างในดิน) ฉีดพ่น 2 ครั้ง ห่างกัน 10 วัน

### กรกฎาคม (ดึงใบอ่อน)

- ฉีดพ่น 13-0-46 = 3 กก. ไทโอยูเรีย 300 กรัม สาหร่ายทะเลสกัด 300 ซีซี
- ใส่ปุ๋ย ฮิวเทคจี (เร่งต้น) หรือ 16-16-16 มากน้อยตามอายุของต้นมะม่วง
- ตัดแต่งกิ่ง หลังดึงใบอ่อนแล้ว 5 วัน
- ระยะแตกใบอ่อน รักษาใบอ่อนด้วย คาร์บาริล 500 กรัม (สลับด้วย แลมบ์ดาไซฮาโลทริล 2.5% 100 ซีซี) คาร์เบนดาซิม 120 ซีซี (สลับด้วย คอปเปอร์ไฮดรอกไซด์ 200 กรัม) 30-20-10 = 500 กรัม ยาจับใบ 30 ซีซี. ฉีดพ่น 3-4 ครั้ง ทุก 7 วัน

### สิงหาคม (โรคสารพัดโรคบิดวรโรซ)

- ระยะใบพวง โรคสารพัดโรคบิดวรโรซ ปริมาณสารที่รดต่อต้นที่ทรงพุ่มมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เมตร มะม่วงอายุ 3-5 ปี ใช้สาร 10% = 10 กรัม มะม่วงอายุ 6-7 ปี ใช้สาร 10% = 15 กรัม มะม่วงอายุ 8-15 ปี ใช้สาร 10% = 20 กรัม ขณะที่โรคสารพัดโรซมีความชื้น
- ใส่ปุ๋ยฮิวเทคจี (เร่งดอก) หรือ 8-24-24 มากน้อยตามอายุของต้นมะม่วง
- ให้น้ำหลังโรคสารต่ออีก 15-20 วัน (ถ้าดินแห้ง)

### สิงหาคม – กันยายน (สะสมอาหาร)

- ให้น้ำทางใบ 0-52-34 = 1 กก. หรือ 7-13-34 + 12.5 สังกะสี = 500 กรัม หรือ 0-42-56 = 1 กก. แกลเซียมโบรอน 200 ซีซี ยาจับใบ 30 ซีซี. ฉีดพ่น 3 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน เพื่อทำให้มะม่วงพร้อมสำหรับการดัดดอก
- ใส่ปุ๋ย ฮิวเทคจี (เร่งดอก) หรือ 8-24-24

### ตุลาคม (ดัดดอก)

- ก่อนดัดดอก ฉีดพ่นกำมะถันผง 500 กรัม ล้างต้นเพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟ ไรแดง และเชื้อรา
- หลังโรคสารพัดโรคบิดวรโรซ 45-60 วัน ดัดดอกได้ โดยฉีดพ่นทางใบด้วย 13-0-46 = 2.5 กก. ไทโอยูเรีย 500 กรัม สาหร่ายทะเลสกัด 300 ซีซี ยาจับใบ 30 ซีซี ประมาณ 7-10 วัน มะม่วงจะแทงช่อดอก



### ระยะเดียวโก๋

- บำรุงและรักษาด้วยการฉีดพ่น เมทาโซมิล 40% 300 กรัม คลอโรทาโรนิต 100 กรัม หรือ โปรคลอราส 400 กรัม แคลเซียมโบรอน 200 ซีซี 10 – 52 – 17 = 500 กรัม ยาจับใบ 30 ซีซี ฉีดพ่น 1 ครั้ง

### ก่อนดอกบาน

- ฉีดพ่นด้วยเบนฟูราคาบ 300 ซีซี อะซ็อกซีสโตรบิน 50 ซีซี แคลเซียมโบรอน 200 ซีซี ฉีดพ่น 2 ครั้ง ห่างกัน 7 วัน (ฉีดพ่นครั้งที่ 2 ใช้โปรคลอราส 400 กรัม แทน อะซ็อกซีสโตรบิน)
- เริ่มให้น้ำที่ละน้อย

### พฤศจิกายน (ระยะดอกบาน)

- หมั่นตรวจดูเพลี้ยไฟ หากมีระบาดฉีดพ่นทางใบด้วย แลมป์ดาไซฮาโลทริล 2.5% 100 ซีซี (ใช้ สลับด้วยการโบซัลเฟน 300 ซีซี) แคลแทน 500 กรัม แคลเซียมโบรอน 200 ซีซี
- ให้น้ำมากขึ้น

### ธันวาคม (ระยะเมล็ดอ้วนเขียว)

- บำรุงรักษาด้วยการฉีดพ่น เมทาโซมิล 40% 300 กรัม แมนโคเซบ 400 กรัม แคลเซียมโบรอน 200 ซีซี จิบเบอเรลลิน 20 ซีซี ฉีดพ่น 2 ครั้ง ทุก 7 วัน (ฉีดพ่นครั้งที่ 2 ใช้ไดฟิโนโคนาโซล 100 ซีซี แทนแมนโคเซบ)

### ระยะผลอ่อน

- ใส่ปุ๋ยอิวเทคจี (เร่งต้น) หรือ 16 – 16 – 16 เพื่อขยายผล
- ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ
- ฉีดพ่นทางใบเพื่อบำรุงรักษาและขยายผลอ่อน ด้วยมาลาโทอน 300 ซีซี โปรคลอราส 400 กรัม แคลเซียมโบรอน 200 ซีซี จิบเบอเรลลิน 20 ซีซี สาหร่ายทะเลสกัด 300 ซีซี 20 – 20 – 20 = 500 กรัม ยาจับใบ 30 ซีซี ฉีดพ่น 2-3 ครั้ง ทุก 7-10 วัน

### มกราคม (ระยะก่อนเก็บเกี่ยวผลผลิต)

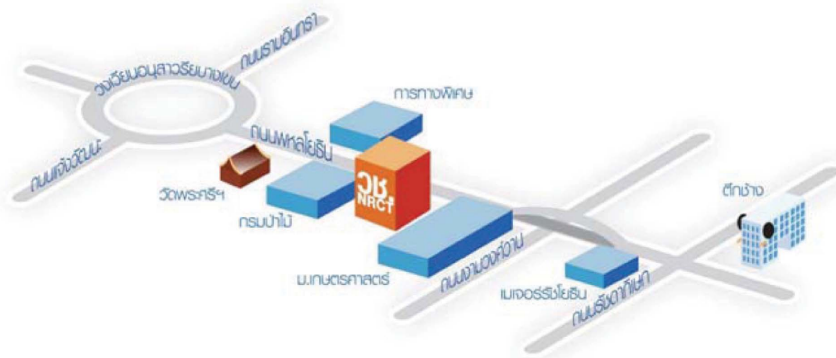
- ให้น้ำน้อยลง
- ฉีดพ่นทางใบด้วย มาลาโทอน 300 ซีซี โปรคลอราส 400 กรัม แคลเซียมโบรอน 200 ซีซี 10 – 20 – 30 = 500 กรัม ยาจับใบชนิดลดขนาด 20 ซีซี ฉีดพ่น 2 – 3 ครั้ง ทุก 7 – 10 วัน

### กุมภาพันธ์ – มีนาคม (ระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต)

- งดการให้น้ำ เก็บเกี่ยวผลผลิต



สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ  
OFFICE OF THE NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF THAILAND



ภารกิจโครงการและประสานงานวิจัย  
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

196 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0 2561 2445

โทรสาร 0 2940 5495

[www.nrct.go.th](http://www.nrct.go.th)