

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### มะม่วง

ชื่อสามัญ (Common name): Mango

ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name): Mangifera indica L.

มะม่วงเป็นผลไม้เขตร้อนที่เก่าแก่และที่สำคัญที่สุดชนิดหนึ่ง ปัจจุบันเชื่อกันว่ามีถิ่นกำเนิดในทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยมีศูนย์กลางกระจายพันธุ์อยู่ในอินโดจีน มาเลเซีย และอินโดนีเซีย จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ทราบว่า มะม่วงเป็นผลไม้ที่รู้จักกันในอินเดียและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มานานกว่า 4,000 ปีมาแล้ว (บุญเลิศ, 2532)

มะม่วงจัดจำแนกตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ดังนี้ (วิจิตร, 2529)

Class	Dicotyledonac
Subclass	Archichlamydeae
Order	Sapindales
Family	Anacardiaceae
Genus	<u>Mangifera</u>
Species	<u>Mangifera indica</u> L.

#### 2.1 พันธุ์และลักษณะประจำพันธุ์ (ประทีป 2532)

พันธุ์มะม่วงในประเทศไทยมีจำนวนไม่น้อยกว่า 100 พันธุ์ สามารถแบ่งตามลักษณะการใช้ผลรับประทานได้ 3 ประเภทคือ

##### 1. มะม่วงรับประทานดิบ

มะม่วงพวกนี้แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ ประเภทแรกสามารถเก็บผลได้ตั้งแต่ระยะเริ่มเข้าโคลและจะมีรสหวานเมื่อแก่จัดได้แก่เขียวเสวย แรด พิมเสนมัน ทองดำเขียวไข่กา

ลึนงูเห่า แก้วลีมคอน เป็นต้น อีกประเภทหนึ่งเป็นประเภทที่มีรสมันตั้งแต่ผลยังเล็ก ได้แก่ ฟาลัน สายฝน ทองแข็ง แห้ว มะม่วงที่กล่าวมานี้ เมื่อปล่อยให้สุกจะมีรสหวานปานกลาง

## 2. มะม่วงรับประทานสุก

เป็นมะม่วงที่จะต้องเก็บเมื่อแก่จัดแล้วบ่มให้สุกเสียก่อนจึงจะมีรสหวานอร่อย เมื่อยังดิบอยู่มีรสเปรี้ยวจัด เช่น อกร่อง น้ำดอกไม้ หนังกกลางวัน ทองคำ โชคอันต์

## 3. มะม่วงใช้แปรรูป

เป็นมะม่วงที่ให้ผลดก เช่น มะม่วงแก้ว เมื่อแก่จัดใช้ทำมะม่วงดอง เมื่อสุกใช้ทำมะม่วงกวน มะม่วงแผ่น มะม่วงสามปี เป็นมะม่วงที่เจริญเติบโตเร็ว ทนแล้ง ให้ผลดก ผลเหมาะในการทำน้ำมะม่วงคั้น มีรสสี และกลิ่น เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศมาก

## 2.2 พันธุ์มะม่วงที่น่าสนใจ

### มะม่วงที่รับประทานดิบ

#### 1. เขียวเสวย

เป็นมะม่วงมัน ลักษณะทรงพุ่มค่อนข้างโปร่ง ใบเรียวยาว ปลายใบแหลม ฝักใบเรียบ สีเขียวเข้ม การเจริญเติบโตดี ผลดกแต่มักจะออกดอกผลเว้นปี ชอบที่แจ้ง ๆ ผลมีลักษณะค่อนข้างกลมเรียวยาวปลายอ่อน เล็กน้อย หนักประมาณ 350 กรัม ผลมีสีเขียวเข้ม เนื้อสีขาว ลักษณะเนื้อละเอียด กรอบ เสี้ยนค่อนข้างน้อย รสเปรี้ยวเมื่ออ่อน แก่รสหวานมัน เนื้อมาก เมล็ดลีบและผลไม่แตกง่าย เมื่อสุกเปลือกมีสีเขียวปนเหลือง สีของเนื้อเหลืองรสหวาน

ปัจจุบันมะม่วงพันธุ์เขียวเสวยได้ขยายพื้นที่ปลูกมากที่สุด เนื่องจากเป็นที่ต้องการของตลาดขายง่ายได้ราคาดี ราคาในฤดูการขายจากสวนประมาณกิโลกรัมละ 20 - 30 บาท หากผลิตเป็นมะม่วงนอกฤดูหรือต้นฤดู ขายจากสวนได้กิโลกรัมละ 80 - 100 บาท คาดว่าในอนาคตราคา มะม่วงเขียวเสวยจะลดลง แต่อย่างไรก็ตามมะม่วงเขียวเสวยจะขายได้ดีและน่าจะเป็นมะม่วงที่ส่งไปยังประเทศใกล้เคียง เช่น มาเลเซีย สิงคโปร์และฮ่องกง ได้มากขึ้นเพราะรับประทานได้ทั้งดิบและสุก ทั้งยังเหมาะแก่การขนส่งเพราะมีเปลือกหนาและไม่ค่อยเป็นโรคผลเน่าอีกด้วย

## 2. ฟ้ายัน

เป็นมะม่วงที่มีการเจริญเติบโตดี ทรงพุ่มค่อนข้างทึบ ใบสั้นกว่าพันธุ์เขียวเสวย ชอบใบมีกลิ่นออกผลดก ไม่เว้นปี ผลยาวปลายเรียวแหลม ขนาดไล่เลี่ยกับ เขียวเสวย น้ำหนัก 350 กรัมต่อผล มีข้อเสี้ยนที่ผลแตกง่าย ถ้ามีฝนตก เมื่อแก่จัดเนื้อเปราะมาก เพียงเอาเมล็ดเนื้อเข้าเบา ๆ ก็จจะร่วงล่นไปตลอดผล เลยได้ชื่อว่าฟ้ายัน เมื่อดิบเปลือกสีเขียว สีของเนื้อขาวนวล เนื้อกรอบ เลี่ยนน้อย รสมันตั้งแต่ยังเล็ก เนื้อหวานมันเมื่อสุกผิวมันมีเขียวปนเหลือง เนื้อสีเหลือง รสหวาน เนื้อมาก เมล็ดเล็ก

ข้อเด่นของมะม่วงพันธุ์นี้คือ ติดผลค่อนข้างดีทุกปี และเก็บ ได้ตั้งแต่ผลยังอ่อน แต่ความอร่อยอาจสู้เขียวเสวยไม่ได้ มะม่วงพันธุ์ฟ้ายันต้นแรกที่พบอยู่ในสวนตรงกันข้ามวัดท่ากระเปือ อำเภอกะทู้มบง จังหวัดสมุทรสาคร ปัจจุบันเป็นที่นิยมปลูกของชาวสวนบริเวณใกล้เคียง กรุงเทพฯ เพราะสามารถบังคับให้ออกก่อนฤดูได้ง่าย หากเป็นมะม่วงในฤดูก็จะสามารถเก็บขายได้ก่อนมะม่วงพันธุ์อื่นๆ ราคาขายจากสวนในระยะ 2 - 3 ปี ที่ผ่านมาในช่วงนอกฤดูประมาณกิโลกรัม 40 - 60 บาท ต้นฤดู 20 - 30 บาท ในฤดู 13 - 17 บาท ผู้ที่มีสวนอยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพฯ โดยเฉพาะในเขตจังหวัดสมุทรสาคร สมุทรสงคราม นครปฐม ปทุมธานี ราชบุรี น่าจะพิจารณาพันธุ์นี้เป็นพิเศษ

## 3. แรด

เป็นมะม่วงพันธุ์เบา ลักษณะต้นเจริญเติบโตเร็วทรงพุ่มค่อนข้างทึบ ใบมีขนาดปานกลาง ไม่เรียว สีเขียว ระยะเวลาตั้งแต่ออกดอกจนกระทั่งแก่จัดประมาณ 93 วัน

ผลมีลักษณะกลม หัวใหญ่อ่อน ปลายผลแหลมเล็กน้อย ผิวเป็นคลื่นไม่เรียบ โดยมากจะมีลักษณะเด่นที่เห็นได้ชัดที่เรียก "นอ" บนด้านหลังของผลบางผลไม่มี เปลือกสีเขียวอมเหลืองค่อนข้างหนาและเหนียว เนื้อสีเหลือง ลักษณะเนื้อหยาบเลี่ยนค่อนข้างมาก รสชาติหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย เมล็ดค่อนข้างสั้นมีเสี้ยนมาก อีกทั้งเป็นมะม่วงที่ตลาดมีความต้องการอีกมาก เพราะเป็นมะม่วงที่เหมาะสมสำหรับรับประทานดิบ เมื่อแก่จัดจะมีรสมันอมเปรี้ยวเหมาะในการจิ้มพริกกับเกลือหรือน้ำปลาหวาน หรือตำน้ำพริก อร่อยมาก เป็นที่ชื่นชอบของคนทั่วไปจากงานประกวดมะม่วงที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ปี 2530 มะม่วงแรดสุกได้รับการตัดสินให้ได้รับรางวัลยอดเยี่ยม คาดว่าการส่งมะม่วงแรดสุกไปจำหน่ายยังต่างประเทศมีทางเป็นไปได้สูง แม้ว่ามีราคาจำหน่ายมะม่วงแรดสุกจะ

ไม่สูงเท่ามะม่วงพันธุ์อื่น ๆ แต่เนื่องจากให้ผลตกและจำหน่ายได้ง่าย มะม่วงแรดจึงเป็นมะม่วงพันธุ์หนึ่งที่น่าสนใจปลูก ปัจจุบันแหล่งปลูกที่ใหญ่ที่สุดได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา

#### 4. หนองแขง

เป็นมะม่วงที่เจริญเติบโตเร็ว ออกดอกติดผลดี ทรงพุ่มค่อนข้างทึบ ใบใหญ่สั้น ขอบใบเป็นคลื่นเล็กน้อย ลักษณะการตกใบติดกับมะม่วงพันธุ์อื่น ๆ ซึ่งจะสังเกตเห็นได้ชัดคือ มีลักษณะเป็นชั้นคล้ายฉัตร

ผลมีส่วนโคนใหญ่และค่อนข้างสั้นปลายผลกลมมนเปลือกผลมีสีเขียวจนวลค่อนข้างหนา มีต่อมน้ำมันขนาดปานกลางกระจายทั่วผล เนื้อสีขาวลักษณะค่อนข้างละเอียด มีเสี้ยนน้อย รสมันจัดตั้งแต่ยังอ่อน เมื่อแก่จัดรสมัน กรอบ สุกผลสีเหลือง เนื้อเหลือง รสหวานขี้ต

มะม่วงพันธุ์นี้ไม่ทนทานต่อสภาพอุณหภูมิต่ำ เพียง 3 วันเท่านั้นต้นก็จะเหี่ยวเฉา เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะและคุณสมบัติดีเด่นเฉพาะท้องถิ่น แหล่งปลูกที่สำคัญได้แก่ เขตจังหวัดสระบุรี

### 2.3 มะม่วงรับประทานสุก

#### 1. อกร่องทอง

เป็นมะม่วงพันธุ์เก่าแก่ที่รู้จักกันทั่วไป มีการเจริญเติบโตดี ให้ผลตกแต่มักจะออกผลเว้นปี ผลมีรูปร่างค่อนข้างแบน มีร่องตรงส่วนท้องเป็นทางยาวเห็นได้ชัด เปลือกและผิวบาง เมื่อดิบเปลือกสีเขียว เนื้อสีขาวนวลรสเปรี้ยวจัด เมื่อสุกผิวมีสีเหลืองทอง กลิ่นหอม เนื้อเหลืองมีเสี้ยน รสหวานจัด ความหวาน 22 องศาบริกซ์ เหมาะที่จะใช้รับประทานกับข้าวเหนียว ผลค่อนข้างเล็ก

มะม่วงอกร่องมีหลายพันธุ์ เช่น อกร่องทอง สายพันธุ์นี้ผลโต ผลมีทอง รสหวานอร่อย ขายได้ราคาดี อกร่องเขียวเมื่อสุกแล้วผิวสีเขียวนวลเหลือง ผลมีขนาดเล็กกว่าอกร่องทอง รสหวานจัด นอกจากนี้ยังมีสายพันธุ์อื่น ๆ อีก

#### 2. น้ำดอกไม้

เป็นมะม่วงประเภทรับประทานสุกที่มีผู้นิยมปลูกกันมากที่สุด การเจริญเติบโตดี ใบใหญ่เป็นคลื่นทรงพุ่มโปร่ง ออกดอกตก แต่ติดผลปานกลางประมาณ 250 - 300 ผลต่อต้น ออกดอกต้นฤดู

แต่ใช้เวลาตั้งแต่ออกดอกจนถึงผลแก่ขนาดประมาณ 115 วัน

ผลมีขนาดใหญ่ น้ำหนักประมาณ 350 กรัม ผลกลมยาวปลายแหลม เนื้อมากเมล็ดเล็ก เมื่อดิบรสเปรี้ยวจัด ผิวสีเขียววาล เมื่อสุกผิวมีสีเหลือง เนื้อเหลืองมีกลิ่นหอม รสหวานอร่อย มีเสี้ยนน้อย เนื่องจากเปลือกบางจึงชอบช้ำได้ง่ายและมักเป็นโรค แอนแทรกโนส (anthracnose) เวลาเก็บผลต้องเก็บเมื่อผลแก่จัดสังเกตดูผิวตรงส่วนหัวเริ่มมีสีแดงเรื่อ ๆ จึงจะไปเก็บบ่มได้ ความหวานประมาณ 19 องศาบริกซ์ ถ้าเก็บอ่อนไป เมื่อบ่มแล้วจะไม่ค่อยหวาน

มะม่วงน้ำดอกไม้สุก เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ ปัจจุบันได้ขยายพื้นที่ปลูกออกไปมากจนเกรงว่าราคาจะลดลง แต่อย่างไรก็ตามมะม่วงน้ำดอกไม้ไม่สามารถบังคับให้ออกดอกนอกฤดูได้ดี มะม่วงน้ำดอกไม้สุกนอกฤดูขายจากสวนได้ประมาณกิโลกรัมละ 80 บาท ส่วนในฤดูราคาเฉลี่ยจากสวนประมาณ 10 - 15 บาท มะม่วงน้ำดอกไม้มีลักษณะเด่นคือสามารถใช้ระยะปลูกค่อนข้างถี่ 4x4 เมตร ก็สามารถออกดอกติดผลได้ดี

ปัจจุบันได้มีการคัดเลือกสายพันธุ์ เช่น น้ำดอกไม้เบอร์ 4 น้ำดอกไม้สีทอง น้ำดอกไม้สีขาว น้ำดอกไม้เขียวและอื่นๆ มะม่วงน้ำดอกไม้เบอร์ 4 เป็นสายพันธุ์หนึ่งที่ออกดอกติดผลทะวายค่อนข้างดี คัดเลือกโดยอาจารย์สนั่น ขำเลิศ แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ น้ำดอกไม้สีทองมีผิวสีเหลืองทอง แต่รสหวานน้อยกว่าพันธุ์อื่นๆ น้ำดอกไม้เขียวมีรสหวานแหลมแต่ผิวไม่สวย ดังนั้นการคัดเลือกพันธุ์มะม่วงน้ำดอกไม้จึงควรสืบจากต้นต่อว่า มีลักษณะเด่นๆ อะไรบ้าง ที่ต้องการ

### 3. หนังกกลางวัน

เป็นมะม่วงพันธุ์หนึ่งที่ต่างประเทศนิยมมาก ผลเมื่อแก่จัดสามารถเก็บไว้ได้หลายวัน เหมาะและทนทานต่อการขนส่งเป็นมะม่วงพันธุ์หนักที่ออกผลดก ต้นเป็นพุ่มใหญ่ โตเร็ว แข็งแรง

ผลมีรูปร่างยาวเรียว หัวกลมท้ายเรียวปลายงอนเล็กน้อย ส่วนหลังค่อนข้างตรง เมื่อดิบเปลือกสีเขียว ค่อนข้างหนาและเหนียว เนื้อสีขาววาล เนื้อละเอียด กรอบ มีเสี้ยนน้อย รสเปรี้ยว เมื่อสุกเปลือกสีเหลืองทอง เนื้อเหลืองอ่อน ละเอียดยมีเสี้ยนน้อย รสหวานหอม รสหวาน 16 - 21 องศาบริกซ์ เมล็ดแบนยาว เปลือกแข็งมีเสี้ยนน้อย ราคาจำหน่ายจากสวนเฉลี่ย กิโลกรัมละ 7 - 13 บาท

มะม่วงหนังกกลางวัน แม้จะมีรสชาติไม่ค่อยถูกปากคนไทยนัก แต่มีลักษณะที่ดีที่จะส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศคือผลโต เปลือกหนา เนื้อละเอียด ไม่เลอะง่ายและราคาไม่แพงมาก

ปัจจุบันพ่อค้านิยมส่งมะม่วงหึ่งกลางวันไปขายต่างประเทศทั้งยุโรป ญี่ปุ่น และตลาดใกล้เคียง โดยเฉพาะ ญี่ปุ่นนั้นตามข้อตกลงระหว่างสองรัฐบาล อนุญาตให้นำเข้าโดยเฉพาะมะม่วงหึ่งกลางวัน ส่วนพันธุ์อื่นๆ เช่น น้ำดอกไม้หรือแรด จะได้ทำการศึกษาและตกลงในโอกาสต่อไป มะม่วงหึ่งกลางวันเหมาะที่จะปลูกทั้งสวนยกร่องและสภาพไร่ และควรจะพิจารณาปลูกเฉพาะสวนที่มีขนาดใหญ่เพื่อสะดวกในการติดต่อประสานงานกับพ่อค้าขนส่งไปตลาดต่างประเทศ

ในการคัดเลือกสายพันธุ์ดีของมะม่วงหึ่งกลางวันกลางทางสถานีทดลองพืชสวนห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ได้ทำการรวบรวมกิ่งพันธุ์ดีแต่ละจังหวัดในภาคเหนือมาปลูก เปรียบเทียบเพื่อหาสายพันธุ์ที่ดีที่สุดซึ่งขณะนี้มีมะม่วงหึ่งกลางวันสายพันธุ์ต่างๆ ให้ผลแล้ว

#### 4. ทองคำ

เป็นมะม่วงที่รู้จักดีพอๆ กับมะม่วงแรด มีลักษณะทรงพุ่มทึบ ใบยาว สีเขียวเข้มเรียบ เป็นมัน เส้นใบไม่เด่นชัด ปกติจะออกช่อดอกและติดผลไม่เว้นปี ระยะเวลาตั้งแต่ดอกบานจนถึงผลแก่จัดประมาณ 105 วัน

ผลมีลักษณะป้อม หนา ปลายผลแหลม เปลือกสีเขียวเข้ม หนาและเหนียว ต่อม้ำมันขนาดปานกลางเห็นชัดกระจายทั่วผล เมื่อดิบเนื้อสีขาวปนเหลือง ลักษณะละเอียด กรอบ ผลดิบมีรสเปรี้ยว แก่จัดมีรสมันอมเปรี้ยว เมื่อสุกเปลือกสีเหลืองปนเขียว เนื้อเหลืองจ้ำปา ลักษณะเนื้อละเอียด มีเลี่ยนน้อยรสหวานอมเปรี้ยว เมล็ดค่อนข้างยาว แบน มีเลี่ยนติดเมล็ดมาก

#### 5. ไชคองหนัด

มะม่วงพันธุ์ไชคองหนัด เป็นมะม่วงรับประทานสุก พบครั้งแรกที่จังหวัดเชียงใหม่ ลักษณะเด่นของมะม่วงพันธุ์ไชคองหนัด คือ เป็นมะม่วงทะวาย ติดผลง่าย สามารถทำให้ผลติดนอกฤดูได้ง่ายกว่าพันธุ์อื่นๆ เปลือกค่อนข้างหนา เนื้อแน่น หลังจากผลสุกแล้วเก็บไว้ได้หลายวัน

มะม่วงพันธุ์ไชคองหนัด มีการเจริญเติบโตปานกลาง รูปร่างของผลคล้ายนิมเสน เมื่อสุกเปลือกเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลือง เนื้อสีเหลืองอ่อน น้ำหนักผลเฉลี่ย 300 กรัม ระยะตั้งแต่ออกดอกจนถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 110 วัน

#### 6. ศรีสยาม

มะม่วงพันธุ์ศรีสยาม เป็นมะม่วงรับประทานสุก ลักษณะเด่นคือให้ผลนอกฤดู การติดผลดีมากและมักติดเป็นแผง ดอกสมบูรณ์เพศมีมาก มะม่วงพันธุ์ศรีสยามมีการเจริญเติบโตดี ทรงพุ่ม

ค่อนข้างแน่น การเรียงตัวของใบค่อนข้างถี่ ผลขนาดปานกลางคล้ายๆ อกร่อง เมื่อดิบผลสีเขียวอ่อนก่อนไปทางเหลือง เนื้อขาวรสเปรี้ยว เมื่อสุกผิวสีเหลืองทอง เนื้อละเอียดสีเหลือง ความหวาน 20 องศาบริกซ์ จัดอยู่ในประเภทมะม่วงที่มีความหวานสูง มะม่วงพันธุ์นี้เหมาะสำหรับปลูกเพื่อเก็บผลดิบจำหน่ายเป็นมะม่วงน้ำปลาหวานขายนอกฤดูจึงควรปลูกในแหล่งปลูกที่ไม่ไกลจากตลาดกรุงเทพฯ

ส่วนมะม่วงศรีสยามสุกนั้น เมื่อรับประทานกับข้าวเหนียวมะม่วง ความเข้ากันอยู่ในเกณฑ์พอ ใจแต่สู้กร่องหรือน้ำดอกไม้ไม่ได้

## 2.4 มะม่วงเพื่อการแปรรูป

### 1. มะม่วงแก้ว

เป็นมะม่วงที่มีการเจริญเติบโตเร็ว ทนทานต่อความแห้งแล้งและให้ผลผลิตสูง จึงเหมาะแก่การปลูกในสภาพไร่ที่มีการดูแลรักษาน้อย มะม่วงแก้วมีหลายสายพันธุ์เช่น แก้วจุก แก้วเขียว แก้วขาว แก้วแดง แก้วดำ มะม่วงแก้วที่ควรปลูกคือ มะม่วงแก้วจุก ผลมีขนาดค่อนข้างโตเปลือกหนา เนื้อหนา ดก และมีคุณสมบัติ เหมาะในการแปรรูปเช่น ทำมะม่วงดอง มะม่วงแปรรูป น้ำหนักของผลมะม่วงแก้วประมาณ 160 - 200 กรัม ลักษณะของผลค่อนข้างกลมป้อม เมื่อดิบผิวสีเขียวเข้ม เนื้อสีขาว รสเปรี้ยว เมื่อสุกเปลือกสีเหลือง รสหวานเปรี้ยว เมล็ดค่อนข้างโต

ในการคัดพันธุ์มะม่วงแก้ว กรมวิชาการเกษตรโดยสถาบันวิจัยพืชสวน ได้คัดเลือกพันธุ์มะม่วงแก้วที่ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ ปัจจุบันได้สายพันธุ์ที่น่าสนใจคือสายพันธุ์ ศก.007-8-10 คัดจากมะม่วงแก้วจุก มะม่วงต้นนี้ ให้ผลที่อายุ 10 ปี ได้ผลเฉลี่ย 215.5 ผล น้ำหนักผลเฉลี่ย 293.5 กรัม คุณภาพในการดองเยี่ยม

### 2. พิมเสน

มี 2 ชนิด คือ พิมเสนแดง และพิมเสนขาว พิมเสนแดงเมื่อผลแก่สุก เนื้อมีสีเหลืองเข้ม ส่วนพิมเสนขาวเมื่อสุกเนื้อจะมีสีขาวออกเหลือง มะม่วงพิมเสนทั้งสองชนิดนี้ ออกช่อดอกและติดผลดีระยะเวลาดังแต่อดอกจนถึงผลแก่ประมาณ 95 วัน

ผลมีลักษณะส่วนใหญ่ปลายเรียวและแหลมปานกลาง ผิวเปลือกบางมีสีเขียวและมีต่อมเห็นได้กระจายทั่วผล เนื้อสีขาวละเอียด มีเสี้ยนค่อนข้างน้อย รสเปรี้ยวจนกระทั่งแก่ เมื่อสุกพืชมเสี้ยนแดงเนื้อเหลืองเข้ม พืชมเสี้ยนขาวเนื้อเหลืองอ่อน เนื้อละเอียดมีเสี้ยนมาก กลิ่นหอม รสหวาน เมล็ดค่อนข้างใหญ่มีเสี้ยนติดเมล็ดมาก

มะม่วงของประเทศไทยเป็นพันธุ์ที่มีคุณภาพดีเด่นเหนือกว่ามะม่วงพันธุ์ของต่างประเทศ คาดว่าเมื่อมีการแนะนำให้รู้จักและมีการประชาสัมพันธ์ที่ดีพอผู้บริโภคในต่างประเทศต้องการแต่มะม่วงจากประเทศไทยเท่านั้น ผู้ที่คิดจะสร้างสวนมะม่วงขึ้นใหม่หรือขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นสมควรจะพิจารณาให้รอบคอบเสียก่อนว่าจะปลูกมะม่วงพันธุ์อะไรดี หลักการใหญ่ ๆ เพื่อใช้เป็นเครื่องตัดสินใจประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของผู้ปลูกเป็นประการสำคัญ แหล่งปลูก ลักษณะประจำพันธุ์ การคมนาคม และการตลาด ก็มีความสำคัญลดหลั่นกันลงมา

## 2.5 ลักษณะของผลมะม่วงคุณภาพดี

ลักษณะภายนอก มีลักษณะผลตรงตามพันธุ์ ปราศจากร่องรอยการทำลายของโรค และแมลง ไม่มีรอยช้ำ รอยขีดข่วน มีขนาดพอเหมาะไม่เล็กเกินไป และจะต้องเป็นผลที่แก่จัด

ลักษณะภายใน เมื่อบ่มสุกแล้ว จะได้เนื้อที่มีคุณภาพดี ไม่มีรอยช้ำผิดปกติ



## 2.6 ดัชนีการเก็บเกี่ยว

ตารางที่ 1 อายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของมะม่วงบางพันธุ์

พันธุ์	อายุ การเก็บเกี่ยว (วัน โดยประมาณ)	นับตั้งแต่
เขียวเสวย	105	ออกดอก
	96-111	ดอกบาน
	91	หลังจากช่อดอกติดผล 50 %
สายฝน	100	ออกดอก
พิมเสนมัน แดงขาว	95	ออกดอก
ทองดำ	105	ดอกเริ่มบาน
	95-102	ดอกบานเต็มที่
แรด	77	หลังช่อดอกติดผล 50 %
ฟ้าลั่น	70	หลังช่อดอกติดผล 50 %
ลีนงูเห่า	115	ออกดอก
น้ำดอกไม้	115	ออกดอก
	96-110	ดอกบานเต็มที่
	93	ติดผล
หนังกลางวัน	110-115	ดอกบานเต็มที่

ข้อมูลจาก กรมวิชาการเกษตร (2533)

ตารางที่ 2 จำนวนวันที่เมล็ดของผลมะม่วงแข็งตัว ผลแก่เต็มที่ และเวลาที่เกษตรกรเก็บเกี่ยว ผลมะม่วงจริงของมะม่วงบางพันธุ์ โดยนับจากวันที่ดอกบานเต็มที่ในแหล่งปลูกมะม่วง ที่อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา

พันธุ์	จำนวนวันที่ เมล็ดแข็งตัว	จำนวนวันที่ ผลแก่เต็มที่	จำนวนวันที่เกษตรกร นิยมเก็บเกี่ยว
หนังกลางวัน	70	120	90
น้ำดอกไม้	70	110	90
ทองดำ	77	100	80

ข้อมูลจาก วิจิตร วังโน (2529)

พอจะกล่าวโดยสรุปได้ว่าอายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมของมะม่วงพันธุ์เศรษฐกิจของไทยจะอยู่ในช่วง 90-110 วัน นับจากวันดอกบานเต็มที่ ซึ่งนอกจากอายุการเก็บเกี่ยวของมะม่วงจะแตกต่างกันในแต่ละพันธุ์แล้วยังขึ้นกับปัจจัยภายนอกหลายอย่าง เช่น แหล่งปลูก สภาพดิน สภาพภูมิอากาศ ฤดูกาลที่มะม่วงออกดอกและติดผล การให้น้ำปุ๋ย ความชื้นในดินและตำแหน่งของผลในทรงพุ่ม ส่วนการสังเกตว่าผลมะม่วงนั้นแก่พอที่จะเก็บเกี่ยวได้หรือไม่นอกจากการชิมอายุ (วัน) ของผลมะม่วงแล้ว ยังสังเกตได้จากลักษณะของผลมะม่วงที่แก่จัดจะพบว่ามีกัมผลทั้งสองข้างพองโตเต็มที่ สีผิวจะเปลี่ยนจากเขียวเข้มเป็นเขียวจาง มีนวลหรือไขสีขาวเกิดขึ้นทั่วบริเวณผล

แต่อย่างไรก็ตาม การที่จะตัดสินใจเก็บเกี่ยวผลมะม่วงเมื่อไรนั้น ควรคำนึงถึงความใกล้ไกลของตลาด ถ้าตลาดอยู่ห่างไกล ต้องกะให้พอเหมาะไม่แก่เกินไปจนอายุการเก็บรักษาสั้นหรือเก็บเกี่ยวอ่อนเกินไปจนไม่สุก ส่วนการส่งตลาดใกล้ ๆ ควรแก่เต็มที่เท่าที่จะคอยได้แต่อย่าให้สุกคาต้นหรือสุกปากตะกร้อ

การเก็บเกี่ยวผลมะม่วงที่ไม่แก่จัด จะบ่มสุกได้ช้า และเมื่อบ่มสุกแล้วจะมีรสเปรี้ยว สีผิวและสีเนื้อซีด ไม่สวย ผลเหี่ยวมากเพราะเกิดการสูญเสียน้ำหนักอย่างรวดเร็ว กลิ่นหรือความ

หอมจะมีน้อยและอายุการวางจำหน่ายสั้นลง

การเก็บเกี่ยวผลในระยะที่แก่เหมาะสม เมื่อผลสุกจะทำให้มีรสหวาน สีผิว สีเนื้อสวย ผลไม่เหี่ยว หรือเหี่ยวเพียงเล็กน้อยและมีกลิ่นหอม มีอายุการวางขายนาน

การเก็บเกี่ยวผลที่แก่จัดมากเกินไปหรือสุกปากตะกร้อ ผลสุกมีคุณภาพเนื้อไม่ดี สุกไม่สม่ำเสมอ โดยเนื้อบริเวณใกล้เคียงกับเมล็ดจะสุกก่อนและจะเป็นวันใส ๆ คล้ายกับข้าว เนื้อจะนิ่มไวและบอบช้ำง่าย

## 2.7 การเก็บเกี่ยว

เก็บเกี่ยวด้วยความระมัดระวังไม่ให้ผลกระแทกชอกช้ำ หรือมีรอยตำหนิขีดข่วน เพราะนอกจากจะลดความน่าซื้อของผล ไม้ลังแล้ว ยังทำให้ผล ไม้ลังที่มีอายุการเก็บรักษาสั้นลงมีการสูญเสียน้ำหนักเร็ว เชื้อโรคเข้าทำลายได้ง่าย ทั้งนี้กระทำได้โดยการเลือกใช้อุปกรณ์เก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

- ผลที่อยู่ในระดับมือเอื้อมถึง ให้ใช้กรรไกรที่คมและสะอาดตัดก้านผลลงมาโดยตรง
- ผลที่อยู่สูงเกินกว่ามือเอื้อมถึง จะเลือกใช้กรรไกรแบบตัดแล้วหีบ (อีเต็ง)

ตะกร้อตาข่ายต่อด้ามยาว หรือเครื่องมือเก็บเกี่ยวผลไม้แบบ กวศ. 1

และมีข้อพึงระวังในการเก็บเกี่ยวผลมะม่วงดังนี้

1. ควรหลีกเลี่ยงการเก็บเกี่ยวในช่วงที่มีแสงแดดจัด เพราะนอกจากจะไม่สะดวกต่อผู้เก็บเกี่ยวแล้วยังทำให้ผลมะม่วงสูญเสียคุณภาพหลังจากการเก็บเกี่ยวได้เร็วขึ้น วิจิตร วังใน (2529) เสนอว่าไม่ควรเก็บเกี่ยวผลมะม่วงในตอนเช้าระหว่างเช้าตรู่ถึงเก้านาฬิกา เพราะในช่วงนี้หน้ายางจะไหลแรง โอกาสที่ยางมะม่วงจะเปราะ เปื้อนผลมีสูงมาก

2. เก็บผลมะม่วงให้มีก้านผลติดมาด้วยอย่างน้อย 10 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้หน้ายางไหลพุ่งออกมาเปราะ เปื้อนผล ซึ่งจะทำให้เกิดรอยตำหนิและรอยตำหนินี้จะเห็นชัดเจนขึ้นเมื่อผลบ่มสุก

3. การเก็บเกี่ยวด้วยตะกร้อตาข่ายเห็นไม่ควรให้มีผลอยู่ในถุงมากเกินไป และการเอาผลออกจากถุงให้ใช้มือถือหีบและห้ามโยนผลที่เก็บได้ลงบนพื้น ไม้ค้อย ๆ วางบนภาชนะรองรับอย่างระมัดระวังอย่าให้ช้ำผลหัก เพราะจะทำให้หน้ายางจากขั้วผลไหลไปเปราะ เปื้อนผลอื่น ๆ

ที่อยู่ใกล้เคียงกันเกิดความเสียหายได้ การกระทำดังกล่าวอาจจะสิ้นเปลืองแรงงานและเวลา แต่มีความจำเป็นมากต่อคุณภาพที่ดีของผลมะม่วง

## 2.8 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1. การขนย้ายผลผลิตในสวน ภาชนะที่รองรับผลผลิต ควรใช้ตะกร้าพลาสติก เนื่องจากมีความแข็งแรง ทนทาน และสะดวกต่อการขนย้าย ผลมะม่วงที่อยู่ภายในจะได้รับความเสียหายจากการกระทบกระเทือน หรือจากรอยขีดข่วนได้น้อยกว่าภาชนะอื่น ๆ เช่น เข่งหรือลังไม้ ไม่ควรบรรจุผลมะม่วงในภาชนะที่จะใช้ขนย้ายเกิน 15 กก. และควรบรรจุผลไม่เกิน 3-4 ชั้น เพราะผลมะม่วงที่อยู่ด้านล่างสุดจะถูกกดทับด้วยน้ำหนักที่มากเกินไปและการขนย้ายจะทำได้ลำบาก ผลมะม่วงจะได้รับความกระทบกระเทือนสูง

ผลไม้ที่บรรจุในภาชนะรอการขนย้าย ไปยัง โรงเรือนคัดบรรจุควรรวบรวมในที่ร่ม เช่น ใต้เงาต้นมะม่วงในสวน หรืออาจใช้วัสดุประเภททางมะพร้าวปิดพรางแสงแดดหรืออาจสร้างเพิงชั่วคราว ภายในสวนเพื่อรวบรวมก่อนการขนย้ายไปยัง โรงเรือนคัดบรรจุก็ได้

ยานพาหนะที่ใช้ จะเป็นรถเข็น เรือ หรือรถบรรทุกขนาดเล็ก แล้วแต่ลักษณะและขนาดของสวน ความใกล้ไกลจากสวนถึงโรงคัดบรรจุ

2. ตัดแต่งขั้วผล ตัดก้านผลออกด้วยกรรไกรที่คมและสะอาด ให้เหลือก้านผลเพียงเล็กน้อย (ประมาณ 0.5 ซม.) แล้วคว่ำผล โดยเอาขั้วผลลงบนกระสอบเพื่อซับน้ำยางนานประมาณ 30 นาที น้ำยางก็จะหยุดไหล

3. คัดคุณภาพ โดยคัดเอาผลที่มีตำหนิออกดังนี้

- ผลอ่อนหรือแก่เกินไป
- รูปร่างผิดปกติที่ไม่ใช่ลักษณะประจำพันธุ์
- มีบาดแผลจากการทำลายของ โรคและแมลง
- มีรอยขีดข่วน
- มีรอยสกปรกที่ล้างไม่ออก

4. ทำความสะอาดผลมะม่วง โดยเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมโดยอาจใช้แปรงขนอ่อนขัด เช็ดด้วยผ้า หรือล้างน้ำที่ผสมน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ทั้งนี้ จะเลือกใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับความสกปรกที่ติดมากับผลมะม่วงว่าเป็นลักษณะใด

ควรแช่ผลมะม่วงในน้ำร้อน 50-55 องศาเซลเซียส นาน 5-10 นาที หรืออาจใช้น้ำร้อนผสมสารกันรา เช่น โซอะเบนดาโซล 500-1,000 พีพีเอ็ม เพื่อป้องกันกำจัดโรคราสาเหตุของโรคผลเน่าเสร็จแล้วให้ลดอุณหภูมิโดยการแช่น้ำเย็นทันที แล้วผึ่งให้แห้ง แต่ถ้าเป็นมะม่วงเพื่อบริโภคผลดิบไม่จำเป็นต้องมีขั้นตอนนี้เนื่องจากการทำลายของโรคราจะแสดงอาการให้เห็นเมื่อผลสุก แต่อาจต้องทำการลดอุณหภูมิถ้าต้องการส่งไปตลาดไกล ๆ

กรณีที่ถูกค้าต้องการให้มีการกำจัดแมลงวันผลไม้โดยเฉพาะ ให้ใช้วิธีอบไอน้ำร้อน (Vapour Heat Treatment) ที่อุณหภูมิ 46 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที แล้วจึงนำไปลดอุณหภูมิลงทันที

5. คัดเกรด คัดขนาดหรือคัดเกรดตามความต้องการของลูกค้า หรือตามมาตรฐานของกรมวิชาการเกษตร

6. การบรรจุหีบห่อ คัดและตรวจสอบคุณภาพครั้งสุดท้ายพร้อมกับการบรรจุหีบห่อ โดยบรรจุเป็นชั้นเดียว อาจห่อผลด้วยกระดาษพิมพ์ข้อมูล โฆษณามะม่วง หรือหุ้มด้วยโฟมตาข่ายหรือกรงกระดาษฟอยลงในกล่องจะช่วยลดการกระเทือนได้เป็นอย่างดีผลมะม่วงในกล่องเดียวกันควรมีขนาดสม่ำเสมอและมีความแก่ในระดับเดียวกัน ศูนย์การบรรจุหีบห่อไทย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้พัฒนากล่องกระดาษลูกฟูกเพื่อบรรจุมะม่วงส่งออก โดยมีขนาดกล่องภายนอก 50x30x10 เซนติเมตร ขนาดภายใน 48x28x9.5 เซนติเมตร น้ำหนักกล่อง 500 กรัม น้ำหนักบรรจุประมาณ 5 กิโลกรัม โดยจะบรรจุผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้หรือหนังกกลางวันขนาด 240-270 กรัม ได้ 16 ผลต่อกล่อง หรือขนาด 271-310 กรัม ได้ 14 ผลต่อกล่อง

7. การเก็บรักษา การขนส่งและเก็บรักษาผลมะม่วงในสภาพที่เหมาะสมคือ ใช้อุณหภูมิประมาณ 13-15 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 90-95% จะเก็บรักษาผลมะม่วงได้นาน 3-6 สัปดาห์ (มะม่วงสุกเต็มที่จะเก็บได้นานประมาณ 3 สัปดาห์ มะม่วงที่เริ่มสุกหรือหัวเริ่มเหลือง จะเก็บได้นานประมาณ 6 สัปดาห์)

พันธุ์ที่ส่งออก หนึ่งกลางวัน น้ำตอกไม้ แรด ทองคำ

ฤดูกาลของผลผลิต มีนาคม - พฤษภาคม

แหล่งผลิตที่สำคัญ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี เพชรบุรี ราชบุรี นครปฐม สระบุรี เชียงใหม่

2.9 เครื่องคัดขนาดผลไม้พบเห็นโดยทั่วไปอาจแบ่งได้เป็น 4 ชนิด คือ

1. แบบตะแกรงคัดขนาด (Screen) ใช้คัดขนาดผลไม้ที่มีลักษณะเป็นทรงกลม สามารถคัดขนาดได้โดยการเขย่า ตะแกรงที่ใช้ส่วนใหญ่ทำด้วยโลหะ ที่ไม่ทำปฏิกิริยาทางเคมี กับผลไม้ที่จะทำการคัดขนาด

ผลไม้ที่มีขนาดเล็กหรือที่ยังไม่ได้ขนาด จะผ่านลงไปในห้องของตะแกรงที่กำลังเขย่า หรือหมุน (ในกรณีที่เป็นแบบลูกกรงหมุน) ส่วนที่เหลือจะเป็นผลไม้ที่มีขนาดใหญ่ และผลไม้ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดจะเหลือจากลูกกรงชุดสุดท้าย

2. แบบสายพานคัดขนาดชนิดช่องว่าง (Diverging belt) เป็นแบบที่มีสายพานสองสายเคลื่อนที่ไปข้างหน้า โดยระยะห่างระหว่างสายพานทั้งสองจะมากขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อสายพานเคลื่อนที่ไป ผลไม้จะถูกนำมารวางหรือหล่นลงที่ช่วงต้นของสายพานทั้งสอง ซึ่งมีระยะห่างของสายพานน้อยที่สุด ผลไม้ที่มีขนาดเล็กจะหล่นลงในช่วงต้น ๆ ส่วนผลไม้ที่มีขนาดใหญ่จะถูกพาไปเรื่อย ๆ จนถึงช่วงที่สายพานมีระยะที่กว้างพอที่จะให้ผลไม้หล่นลงไป

3. แบบลูกกลิ้ง (Roller sorter) เป็นเครื่องคัดขนาดที่สามารถทำการคัดได้อย่างรวดเร็ว สะดวก และกระทบกระเทือนต่อผลไม้น้อยมาก

โดยปกติแล้วเครื่องคัดขนาดแบบนี้ มักจะใช้ในอุตสาหกรรมที่ขนาดใหญ่ ลูกกลิ้งแต่ละอันจะหมุนไปในทิศทางเดียวกัน ผลไม้ที่หล่นลงในช่องของลูกกลิ้งนี้จะหมุนไปด้วย ซึ่งก็จะทำให้ผลไม้มีโอกาสเอาด้านที่เล็กที่สุดให้อยู่ในช่องของลูกกลิ้ง เครื่องคัดขนาดแบบนี้จะมีลูกกลิ้งอยู่หลายชุด โดยแต่ละชุดจะมีระยะห่างระหว่างลูกกลิ้งมากขึ้นเรื่อย ๆ

4. แบบใช้น้ำหนัก (Weight sorter) เป็นวิธีการคัดขนาดของผลไม้ที่ซับซ้อน และมีการกระทบกระเทือนต่อผลไม้น้อยที่สุด ใช้ได้กับผลไม้ทุกขนาด ในการคัดขนาด ผลไม้จะถูก

นำมาวางบนถั่วหรือที่วาง โดยใช้อุปกรณ์อัด โนมัติ เช่น สายพาน หรืออาจจะใช้คนเป็นคนวาง ถั่วที่ใส่ผลไม้นี้จะนำผลไม้ไปสู่ชุดคัดขนาด น้ำหนักของผลไม้จะมีผลต่อสปริงภายในเครื่อง ซึ่งจะทำให้การกระดกถั่วหากน้ำหนักของผลไม้มากพอ โดยผลไม้ที่มีขนาดเล็กจะหล่นในช่วงหลัง ๆ

## 2.10 เครื่องคัดขนาดผลมะม่วง โดยใช้น้ำหนักเป็นเกณฑ์

กองเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร ได้ทำการวิจัย เครื่องคัดผลมะม่วงออกมาเผยแพร่ให้เกษตรกรใช้ ซึ่งใช้หลักการแบบกลไก การทำงานลาดซึ่งจะหมุนวนตามเข็มนาฬิกา ผู้ปฏิบัติงานจะทำการหยิบผลมะม่วงขึ้นมาวางบนลาดซึ่ง เมื่อลาดซึ่งเคลื่อนที่ผ่านอุปกรณ์ตั้งแต่ละชุด น้ำหนักของมะม่วงบนลาดซึ่ง จะทำให้ชุดปลดลือกทำงานตามขนาดของมะม่วงที่กำหนดในแต่ละชุด ซึ่งจะทำให้ลาดซึ่ง เอียงเทมะม่วงลงสู่ที่รองรับ ในการปฏิบัติงานจะต้องวางผลมะม่วงบนลาดรับที่จุดเริ่มต้นเท่านั้น เพื่อให้การคัดขนาดเป็นไปตามลำดับ (จากขนาดใหญ่ไปยังขนาดเล็ก) (ประพัฒน์, 2533)

## 2.11 เครื่องคัดขนาดผลมะม่วง โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

ศูนย์เครื่องจักรกลการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ออกแบบเครื่องคัดขนาดผลมะม่วงขึ้นโดยใช้หลักการที่ว่า พื้นที่ภาพฉาย (Projected Area) ของผลมะม่วงเป็นสัดส่วนโดยตรงกับน้ำหนักของมะม่วงนั้น เครื่องคัดขนาดผลมะม่วงประกอบด้วย กล้องโทรทัศน์วงจรปิดที่จะถ่ายภาพของผลมะม่วงที่ถูกลำเลียงไปบนสายพาน ภาพที่ได้จะถูกส่งให้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ (IBM PC Compatible) นับจุดบนพื้นที่ภาพฉายของมะม่วงเปรียบเทียบกับพื้นที่ภาพฉายมะม่วงมาตรฐาน เพื่อบอกขนาดของมะม่วงว่าเป็นเกรดอะไร คอมพิวเตอร์จะควบคุมโซลินอยส์ให้พามะม่วงผลนั้น ลงไปในช่องเกรดที่จัดไว้ตามต้องการ (ประพัฒน์, 2533)

ตารางที่ 3 มาตรฐานของขนาดมะม่วงเพื่อการส่งออก

พันธุ์	ขนาด (กรัม/ผล)		
	ใหญ่	กลาง	เล็ก
หนังกลางวัน	430 - 360	359 - 301	300 - 250
น้ำดอกไม้	420 - 360	359 - 301	300 - 250
เขียวเสวย	370 - 310	309 - 251	250 - 200
ทองคำ	320 - 270	269 - 231	230 - 200
แรด	310 - 270	269 - 231	230 - 200

หมายเหตุ น้ำหนักผลที่มากกว่าขนาดใหญ่ ซึ่งกำหนดไว้ หากมีจำนวนมากเพียงพอ อาจจัดให้เป็นขนาดใหญ่พิเศษ ส่วนน้ำหนักที่เล็กกว่า 200 หรือ 250 กรัม ในบางพันธุ์ไม่เหมาะสำหรับการบรรจุหีบห่อเพื่อการส่งออก เพราะขนาดเล็กเกินไป

ข้อมูลจาก กรมวิชาการเกษตร (2533)