ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ปัญหาพิเศษ
เรื่อง
สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการปลูกมะม่วง

Sound Slide on Mango Production

โดย
นายโกมุท นุชมา
นายสงา พันพิพัฒน์

ห้องสมุด คณะครุศาสตร์ฯ สจล.
A027796

เลขหมู่ ✓ 027736
เลขทะเบียน
วัน เดือน ปี 11 ส.ค. 44

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ
ปีการศึกษา 2529

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์วิทยทรัพยากร

เนื้อความย่อบัญญาพิเศษ

นาย โกมุท นุชมา กรุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
นาย สง่า พันทิรัตน์
สาขากรุศาสตร์เทคโนโลยีการผลิตพืช

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง " การปลูกมะม่วง "

ในการเรียนการสอนในปัจจุบันส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากของจริง แต่บางครั้งเราก็ไม่สามารถที่จะเรียนจากของจริงได้ ดังนั้นการเรียนการสอนจึงพยายามเปลี่ยนจากนามธรรมให้เป็นรูปธรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและจดจำได้ดียิ่งขึ้น ทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ การเรียนก็ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ดียิ่งขึ้น การเปลี่ยนนามธรรมให้เป็นรูปธรรมนั้นทำได้โดยการใช้สื่อต่างๆ เช่น วีดีโอ ภาพยนต์ แผ่นภาพ และสไลด์ โดยเฉพาะสไลด์ผู้จัดทำเห็นว่ามีความเหมาะสมมากที่จะนำมาใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอน เพราะทำได้ง่าย ราคาถูกไม่สูงเกินไปใช้ได้เหมาะสมกับจำนวนนักเรียน ๓๐–๔๐ คน คือ ๑ ห้องเรียนนั่นเอง ดังนั้นจึงได้จัดทำสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การปลูกมะม่วง ขึ้นมาเพื่อใช้สอนในวิชาไม้ผล ๒ (สกช ๖๐๓) ทั้งนี้เพราะปัจจุบันนี้มะม่วงได้กลายมาเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งทั้งตลาดภายในและต่างประเทศมีความต้องการมากขึ้น ชาวสวนก็หันมาปลูกมะม่วงเป็นอาชีพเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการปลูกมะม่วงกันอย่างจริงจังเพื่อจะได้ทันกับการปลูกมะม่วงของไทยให้เจริญและแข่งขันกับตลาดต่างประเทศได้ สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการปลูกมะม่วงชุดนี้ได้กล่าวถึงการปลูกมะม่วงตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ การปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา การขยายพันธุ์ โรคและแมลงศัตรูมะม่วง การเก็บเกี่ยว การจำหน่ายและการแปรรูปผลิตภัณฑ์มะม่วงรวมทั้งหมด ๕๓ ภาพ

ในการจัดทำสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการปลูกมะม่วงครั้งนี้มีข้อเสนอแนะบางอย่างเพื่อใช้การทำสไลด์ครั้งต่อไปดีขึ้น เช่น ผู้ทำควรจะมีกล้องถ่ายรูปเป็นของตัวเอง ควรคำนึงถึงฤดูกาลในการจัดทำสไลด์แต่ละชุด เพราะพืชแต่ละชนิดจะมีการเจริญเติบโต การออกดอกติดผลเป็นช่วงๆ เราไม่สามารถที่จะถ่ายภาพได้ทั้งปี และสไลด์ชุดนี้มีภาพที่จะต้องแก้ไขอีก ๒ ภาพ คือ ภาพที่ ๒๖ นิ่งเป็นภาพการฉีดยากำจัดวัชพืชแต่ไม่ส่วมหน้ากากและภาพที่ ๕๓ ภาพมะม่วงกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพจะกลับกรอบ แต่อย่างไรก็ตามสไลด์ชุดนี้คงจะเป็นประโยชน์ในการใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนนักเรียนในวิชาไม่น้อย ๆ และใช้ในกิจกรรมเกษตรกรในหลักสูตรระยะสั้นอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำปัญหาพิเศษขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์สมจิตต์ กล่ำกลิ่นและท่านอาจารย์ดำรงชัย สิทธิโชค ที่ได้สละเวลาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนทำให้การทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่แผนกโสตทัศนูปกรณ์ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและผู้ที่เกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือจนทำให้ปัญหาพิเศษครั้งนี้เสร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ผู้จัดทำ

25 กุมภาพันธ์ 2530

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	ง
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
3. วิธีการสร้างอุปกรณ์	
3.1 วิเคราะห์เนื้อหา	6
3.2 วัตถุประสงค์ทั่วไป	6
3.3 รายละเอียดวิชา	6
3.4 ประมวลการสอน	7
3.4.1 เนื้อหาวิชา	
- ความสำคัญของมะม่วง	9
- การแบ่งประเภทของมะม่วง	10
3.4.2 ขั้นตอนการปลูก	
- การทำความสะอาดพื้นที่	13
- ระยะการปลูกมะม่วง	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

3.4.3 วิธีการปลูก
- การเตรียมหลุม 13
- การเตรียมกิ่งพันธุ์ 14
- การปลูก 15

3.4.4 การปฏิบัติดูแลรักษา
- การให้น้ำ 15
- การให้ปุ๋ย 15
- การตัดแต่งกิ่ง 17
- การกำจัดวัชพืช 18

3.4.5 การขยายพันธุ์
- การเพาะเมล็ด 19
- การติดตา 19
- การทาบกิ่ง 23
- การต่อกิ่ง 25

3.4.6 ผลและการคัดผลของมะม่วง 27

3.4.7 โรคและแมลงศัตรูมะม่วง
- โรค 29
- แมลง 30

3.4.8 การเก็บเกี่ยว 31

3.4.9 การคัดเลือกผล การบรรจุและการขนส่ง 32

3.4.10 การจำหน่าย 34

3.4.11 การแปรรูปผลิตภัณฑ์มะม่วง 34

3.5การเขียนคำบรรยายประกอบภาพ 36

3.6 กำหนดภาพที่จะถ่าย 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

3.7 อุปกรณ์ในการสร้าง 52

3.8 การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข 64

4. สรุปและข้อเสนอแนะ

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่1	ตารางแสดงแบบประเมินคุณภาพสไลด์	64
ตารางที่2	ตารางแสดงคุณภาพของเสียงคำบรรยายสไลด์	67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

การเรียนการสอนในปัจจุบันการสื่อความหมายถือว่ามีความสำคัญมากเพราะการสื่อความหมาย เป็นการถ่ายทอดความรู้และความคิดทัศนคติระหว่างกลุ่มคนหรือบุคคล ในการถ่ายทอดความรู้ให้มีประสิทธิภาพที่ดีที่สุดนั้น ผู้ถ่ายทอดต้องพยายามเปลี่ยนลักษณะที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมให้ได้เพื่อได้รับการถ่ายทอดจะได้เข้าใจดียิ่งขึ้น และสื่อที่ช่วยให้ผู้ได้รับการถ่ายทอดเข้าใจดีก็คือการได้เห็นเป็นของจริงใช้เป็นตัวอย่าง แต่ทางปฏิบัติแล้วการใช้ตัวอย่างจากของจริงบางอย่างได้รับปัญหามาก เช่น ความไม่สะดวกและไม่สามารถได้ครบถ้วนจึงจำเป็นอย่างยิ่งต้องใช้สื่อชนิดต่าง ๆ เข้ามาช่วย เช่น ภาพยนต์ วีดีโอ แผ่นใส และสไลด์ ถ้าได้พิจารณาให้ดีแล้ว "สไลด์" เป็นสื่อที่มีความเหมาะสมมากที่จะใช้เป็นสื่อ ให้ผู้ดูได้เห็นภาพจริงและเสริมประสบการณ์ให้กับผู้ดูตลอดจนเป็นจุดรวมความสนใจของนักเรียนนักศึกษาเพราะกลไกของเครื่องฉายสไลด์หรือวิธีการฉายไม่สลับซับซ้อนและยุ่งยากมากนักที่สำคัญคือสไลด์ผลิตง่าย, ราคาถูก

ตามหลักสูตรของกองวิทยาลัยเกษตรกรรมกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2527 ได้กำหนดให้เปิดสอนวิชาไม้ผล2(สกษ 613) ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงตามหลักสูตรของกรมอาชีวศึกษาโดยเฉพาะเรื่องการปลูกมะม่วง ซึ่งได้บรรจุไว้ในวิชาไม้ผลด้วยในการเรียนการสอนวิชานี้เพื่อที่จะให้บรรลุวัตถุประสงค์ของผู้สอนแล้วจำเป็นต้องใช้สื่อเข้าช่วยโดยเฉพาะสไลด์ประกอบคำบรรยายเป็นสื่อที่ดีมากทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาของวิชาได้ตามลำดับขั้นตอนรวดเร็วและจำได้นาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ประกาเรียนการสอนวิชาไม้ผลในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามหลักสูตรของกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2527

2. เพื่อนำไปเผยแพร่อบรมเกษตรกรในหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น

3. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำอุปกรณ์ประกอบการสอนในรูปของสไลด์ประกอบคำบรรยายในระบบ ซินโครไนซ์

1.3. ขอบเขตของปัญหา

จัดสร้างสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการปลูกมะม่วงในวิชาไม้ผลระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หลักสูตรเกษตรกรรมของกรมอาชีวศึกษาสไลด์ชุดนี้จะครอบคลุมเนื้อหาเรื่องพันธุ์การเตรียมพื้นที่ การปลูก การดูแลรักษา การขยายพันธุ์ โรคและแมลง การเก็บเกี่ยว การจำหน่าย การแปรรูปผลิตภัณฑ์มะม่วง

โดยจะจัดทำเป็นชุดดังนี้ คือ

1. สไลด์ 1 ชุด จำนวนภาพประมาณ 53 ภาพ
2. เทปคำบรรยายระบบซินโครไนซ์ 1 ม้วน
3. สคริปต์คำบรรยาย 1 เล่ม
4. ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณภาพที่ได้จากการประเมินผล

1.4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนวิชาไม้ผลในเรื่องการปลูกมะม่วงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หลักสูตรเกษตรกรรมกรมอาชีวศึกษา

2. เป็นอุปกรณ์ประกอบคำบรรยายในการอบรมเกษตรกรในหลักสูตรระยะสั้น

3. เป็นแนวทางในการสร้างชุดอุปกรณ์ประกอบการสอนในหัวข้อเรื่องอื่นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินการสอนของครูอาจารย์ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาเกษตรกรรมของกรมอาชีวศึกษานั้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์จำเป็นต้องมีสื่อการเรียนการสอนหรือโสตทัศนศึกษาเพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนของครูและนักเรียนซึ่งได้รับความรู้จากประสบการณ์ตรงดีกว่าการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว

นิพนธ์ สุขปรีดี (2521) ได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับสไลด์ว่าสไลด์เป็นภาพนิ่งโปร่งแสงที่ครูสามารถนำมาฉายกับเครื่องฉายสไลด์ได้ภาพปรากฏบนจอมีขนาดใหญ่เพื่อประกอบการเรียนการสอนให้เข้าใจง่ายยิ่งขึ้น

พฤติพงษ์ เลิศคิริรัตน์ อ้างโดย นันทา (2524) เปรียบโดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้สไลด์เทปเสียงสมุดภาพแบบโปรแกรมและการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน

กลุ่มที่ 1 เรียนโดยใช้สไลด์เทปเสียง

กลุ่มที่ 2 เรียนจากสมุดภาพแบบโปรแกรม

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุมเรียนจากการสอนปกติ

ผลการวิจัยปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการสอนทั้ง 3 แบบ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

นิพนธ์ สุขปรีดี (2521) การใช้สไลด์หนึ่งแผ่นสามารถทำให้บทเรียนหนึ่งบทอยู่ในความทรงจำของนักเรียนได้ดีและนานวัน สไลด์ที่ได้รับเลือกสามารถช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้อยากเรียนมากยิ่งขึ้นและช่วยประกอบการอธิบายของครูให้เข้าใจง่ายขึ้นตลอดจนทำความสะดวกให้แก่ครูในการสอนและเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน

เริ่มพงษ์ หวระ อ้างโดย นันทา (2524) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนโดยใช้สไลด์ประกอบเสียงกับแบบบรรยายวิชาชีพวิทยาทั่วไป 1 ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยครูอุดรธานี กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คนแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สอนโดยใช้สไลด์เทป กลุ่มที่ 2 สอนแบบบรรยายผลการวิจัยพบว่าบทเรียนสไลด์ประกอบเสียงเทปที่สร้างมีประสิทธิภาพ 95.11% และ 87.40% ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่า การสอนโดยใช้สไลด์เทปนักเรียนเกิดการเรียนรู้ดีกว่าการสอนแบบบรรยาย

ฉลองชัย แบบประเสริฐ การตัดแต่งกิ่งมะม่วงน้ำดอกไม้ทวายที่เก็บเกี่ยวผลในปีที่ 4 แล้ว (ปีที่ 4 เฉลี่ย 41 ผล/ต้น) โดยทำการตัดแต่งกิ่งในวันที่ 1 มิถุนายน พบว่าการตัดแต่งลึกเข้ามา 2 ชั้น ใบทุกกิ่ง หรือตัดกิ่งลึกเข้ามา 3 ชั้นใบกิ่งเว้นกิ่ง จะแตกกิ่งใหม่ออกมา 2 ชั้นใบและ ให้ผลผลิตดีกว่าต้นที่ไม่ได้ตัดแต่งคุมพุ่มต้นโดยได้ผลผลิตเฉลี่ยต่อต้น 34.33 ผลและ 32.33 ผล ส่วนต้นที่ไม่ได้ตัดแต่งกิ่งให้ผลผลิต เฉลี่ย 27 ผลต่อต้น

ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ การร่วงของดอกและผลของมะม่วงเนื่องมาจากสิ่งเกี่ยวข้องหลายอย่างที่ทำให้ผลและดอกร่วงแม้แต่การฉีดยาหนาเกินไปก็มีผลทำให้ป้องกันการผสมได้จึงทำให้ป้องกันการผสมได้จึงทำให้ดอกตัวเมียไม่ได้รับการผสมร่วงหล่นไป หรือเนื่องจากสภาพแวดล้อมเกิดภาวะแห้งแล้งจัดหรือหนาวจัดหมอกลงหนาทึก แมงกะอ้า (เพลี้ยจักจั่น) เพลี้ยไฟ และหนอนกินช่อดอกสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้ผลและช่อดอกมะม่วงร่วงหล่นไป

ปฐพีชล วายุอัคคี การปลูกมะม่วงระยะชิดจะปลูกเป็นระยะเท่าไหร่ก็ได้ที่สามารถปลูกชิดได้กว่าระยะปลูกเก่า (9 x 10 เมตร) อาจจะเป็นระยะปลูกชิดเข้ามา เช่น 6x6 เมตร 4 x4 เมตร, 2.5 x 2.5 เมตร, 2 x 2 เมตร, 1 x 1 เมตร ไปจนถึง 2 x 2 ฟุต ก็ได้แต่อย่างไรก็ตามการปลูกมะม่วงระยะชิดจะได้ผลเพียงไรนั้นขึ้นอยู่กับเหตุผลและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ อีกมากมาย เช่น พันธุ์ ดิน และสิ่งอื่น ๆ

สนั่น ชำเลิศ (2527) รายงานว่าตัดแต่งกิ่งควบคุมพุ่มต้นมะม่วงน้ำดอกไม้ระยะ 2.5x2.5 เมตร หลังเก็บเกี่ยวผลปีที่ 3 ที่ภาควิชาพืชสวนมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน โดยตัดแต่งในวันที่ 12 สิงหาคม ตัดลึก 3 ชั้นใบทุกกิ่งจะแตกกิ่งใหม่ยาว 3 ชั้นใบ และออกดอกติดผลได้ทันในช่วง เดือน ธันวาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สนั่น ชำเลิศ (2527) ลักษณะช่อดอกของมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ทวายเบอร์ 4 พบว่าช่อดอกที่ออกแต่ละครั้งมีลักษณะผิดเพี้ยนแตกต่างกันออกไป เช่น ถ้าช่อดอกสีแดงหรือชมพูเข้ม ช่อดอกสั้นช่วงปล้องของช่อดอกถี่ ช่อดอกสีแดงหรือชมพูเข้มช่อดอกมีลักษณะแกมใบ ช่อดอกค่อนข้างยาวช่วงปล้องช่อดอกค่อนข้างยืดยาวด้วย ถ้าช่อดอกสีซีดหรือสีชมพูเรื่อ ๆ ช่ออาจแกมใบไม่มีใบแซม ลักษณะช่อดอกยืดยาวช่วงปล้องช่อดอกยาวมาก

สมชาย สุคนธ์สิงห์ พันธุ์มะม่วงที่ส่งเสริมได้แก่ พันธุ์อกร่องทอง น้ำดอกไม้, ทองดำ หนังกลางวัน เขียวเสวย หนองแซง พิมเสนมัน แรด และมะม่วงแก้ว

สุนทร พิพิธแสงจันทร์ การป้องกันแก้ไขโรคแอนแทรกโนสในระยะกล้ามะม่วงคือ แยกกล้าให้มีการระบายอากาศดี อย่าให้กล้าแน่นติดกันเพราะเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคได้ดีขึ้น เก็บต้นที่เป็นโรคออกไปแยกทำลายหรือเก็บไว้ต่างหาก และใช้สารเคมีพวก Benmyl อัตรา 500-1,000 ppm. หรือ Dithane M-45 ก็ได้ฉีดพ่นป้องกันทุกระยะ 7-10 วัน

สุมาลี เสนอร่างมาตรฐานมะม่วงไทย กำหนดมะม่วงเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นพิเศษ ชั้นหนึ่ง และชั้นสองของพันธุ์ต่าง ๆ มีน้ำหนักต่อผลแตกต่างกันไปเช่น หนังกลางวัน ชั้นพิเศษ หนักไม่น้อยกว่า 350 กรัม/ผล ชั้นหนึ่ง หนัก 300-349 กรัม/ผล ชั้นสอง หนัก 250-299 กรัม/ผล มะม่วงน้ำดอกไม้ชั้นพิเศษหนักไม่น้อยกว่า 300 กรัม/ผล ชั้นหนึ่งหนัก 250-299 กรัม/ผล ชั้นสองหนัก 200-249 กรัม/ผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการสร้างอุปกรณ์

3.1 วิเคราะห์เนื้อหา

จากการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2527 ประเภทวิชาเกษตรกรรม หมวดวิชาบังคับ วิชาไม้ผล 2 (สกษ. 613) หน่วยกิต 2 ปฏิบัติ 3 มี 3 หน่วยกิต โดยเฉพาะในเรื่องการปลูกมะม่วง ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ

3.2 วัตถุประสงค์ทั่วไป

1. เพื่อให้มีความรู้และประสบการณ์ สามารถปฏิบัติงานผลิตไม้ผล ตลอดจนการจัดการสวนผลไม้ตามที่เลือกเรียน
2. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพผลิตไม้ผลไม้ยืนต้น มีความภาคภูมิใจและมั่นใจในกลุ่มวิชาไม้ผล-ไม้ยืนต้นที่เรียน
3. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับสวนป่าและสรีรวิทยาของไม้ผล ตลอดจนการประ-กวดและตัดสินผลไม้ได้

รายละเอียดวิชา (Course Description)

ความสำคัญทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การคัดเลือกพันธุ์ปลูก วิธีการปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยวและการรักษาผลผลิต การขนส่ง การจำหน่าย การใช้ประโยชน์ (เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 2 พืชซึ่งไม่ซ้ำกับไม้ผล 1)

หมายเหตุ วิชาไม้ผล 2 นี้ เลือกเรียน 2 เรื่องคือ เรื่องการปลูกมะม่วงและเรื่องการปลูกฝรั่ง สไลด์ชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อสรุปบทเรียนเฉพาะเรื่อง การปลูกมะม่วงเท่านั้น ซึ่งจะกล่าวตั้งแต่เริ่มแรกของการปลูกจนกระทั่งถึงการจำหน่ายผลผลิตของมะม่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมวลการสอนภาคทฤษฎี

เรื่อง	จำนวนคาบ
การปลูกมะม่วง	
1. ประวัติและความเป็นมาของมะม่วง	1
2. พันธุ์	2
3. การเตรียมพื้นที่	1
4. การปลูก	1
5. การปฏิบัติดูแลรักษา	2
6. การขยายพันธุ์	2
7. โรคและแมลงศัตรูมะม่วง	2
8. การเก็บเกี่ยว	1
9. การคัดเลือกผล การบรรจุและการขนส่ง	1
10. การจำหน่าย	
11. การแปรรูปผลิตภัณฑ์มะม่วง	2
การปลูกฝรั่ง	
1. ประวัติความเป็นมาของฝรั่ง	1
2. ความสำคัญทางเศรษฐกิจ	1
3. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของฝรั่ง	2
4. พันธุ์ฝรั่งที่ปลูกในประเทศไทย	2
5. การขยายพันธุ์ฝรั่ง	2
6. ดินฟ้าอากาศและทำเลที่ทำการปลูกฝรั่ง	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่อง	จำนวนคาบ
7. การเตรียมพื้นที่และการปลูกฝรั่ง	1
8. การปฏิบัติดูแลรักษา	2
9. ศัตรูของฝรั่ง	2
10. อายุการตกผล การเก็บเกี่ยวและประโยชน์ของฝรั่ง	2
รวมเวลาที่เรียนทั้งหมด	31 คาบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มะม่วง (Mango)

วงศ์ Family Anacardiaceae

อันดับ Order Sapindules

สกุล Genus Mangifera

ชนิด Species มีประมาณ 400 species

ชื่อวิทยาศาสตร์ Mangifera indica L.

มะม่วงที่ปลูกโดยทั่วไปในประเทศไทยเราส่วนมากจะเป็นพวก Indica ซึ่งมะม่วงพวก Indica นี้มีอยู่ประมาณ 41 species ในเมืองไทยเรามีมะม่วงที่นอกเหนือจากที่ปลูกเป็นการค้าหรือมะม่วงบ้านอยู่ 15 species

ความสำคัญของมะม่วง

เนื่องจากเมืองไทยมีผลไม้หลายชนิด จึงทำให้มะม่วงกลายเป็นผลไม้พื้น ๆ ไป แต่ปัจจุบันนี้เกษตรกรได้หันมาสนใจเรื่อง การปลูกมะม่วงกันมากขึ้น ทั้งนี้เพราะตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศมีความต้องการมะม่วงมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นมะม่วงรับประทานผลดิบ, ผลสุก บางจังหวัดมีเอกชนหันมาประกอบอาชีพการปลูกมะม่วงเป็นอาชีพหลัก เพื่อผลิตมะม่วงออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ นอกจากขายผลของมะม่วงโดยตรงแล้วเกษตรกรบางคนยังทำการผลิตกิ่งพันธุ์ดีขายอีกด้วย ดังที่เป็นข่าวกันอยู่ทั่ว ๆ ไปว่า ถ้ามีมะม่วงพันธุ์ใหม่ ๆ เกิดขึ้นอาจขายกิ่งทาบเพียงกิ่งเดียวได้ถึง 1,000–2,000 บาท ปัจจุบันนี้มีประชาชนหลายคนที่มีหน้าที่รับจ้างขยายพันธุ์มะม่วง เช่น รับจ้าง ทาบกิ่ง, ติดตา เปลี่ยนยอด เป็นต้น ยิ่งถ้าปลูกเป็นการค้าความต้องการแรงงานในการดูแลรักษาส่วนก็จะมีมากขึ้นทำให้เกิดการใช้แรงงานในท้องถิ่นลดปัญหาการว่างงานได้อีกด้วย

มะม่วงเป็นไม้ผลที่เจริญเติบโตได้เร็วและเจริญเติบโตได้ดีในทุกภาคของประเทศไทย ทุกส่วนของต้นมะม่วงใช้ทำประโยชน์ได้ เช่น ใบอ่อน ผลอ่อน ผลดิบ ผลสุกรับประทานได้หรือใช้ประกอบอาหาร ส่วนลำต้นกิ่งก้านใช้เพาะเห็ด, ทำไม้ฟืนได้ มะม่วงถือเป็นแอปเปิ้ลเมืองร้อน การปลูกมะม่วงในปัจจุบันนี้ได้พัฒนาไปมากมีการส่งมะม่วงไปจำหน่ายยังต่างประเทศซึ่งประเทศที่เป็นลูกค้ามะม่วงที่สำคัญของไทยเราได้แก่ ฮ่องกง, มาเลเซีย ญี่ปุ่น, สิงคโปร, ยุโรป , ตะวันออกกลาง และอเมริกา ประเทศเหล่านี้ต่างก็ติดใจในรสชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของมะม่วงไทยมาก เพราะมะม่วงไทยมีรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ไม่เหมือนกับรสชาติของมะม่วงพันธุ์ต่างประเทศทั่ว ๆ ไปปัจจุบันนี้มีหลายประเทศที่ผลิตมะม่วงส่งออกแข่งขันกับประเทศไทย ถ้าหากไทยเรายังไม่มีการพัฒนา และควบคุมการผลิตมะม่วงให้ได้คุณภาพที่ดีตามที่ตลาดต้องการแล้ว ตลาดการค้ามะม่วงของไทยเราก็อาจจะถูกแย่งไปได้ ตัวอย่าง เช่น ประเทศญี่ปุ่นจะยอมให้ผลไม้ผ่านเข้าประเทศได้ก็ต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากด่านกักกันพืช เสียก่อนว่าปลอดจากโรคและแมลง ถ้าหากว่ามะม่วงที่ส่งไปยังประเทศญี่ปุ่นมีโรคแมลงติดไปด้วย เขาจะไม่ยอมให้นำเข้าประเทศของเขาโดยเด็ดขาด ซึ่งจะทำให้เกิดผลเสียกับผลผลิตได้เมื่อเก็บไว้นาน ๆ หรือขายไม่ได้เลย ดังนั้นการปลูกมะม่วงของไทยเราควรจะได้มีการพัฒนาการผลิตให้มากกว่านี้เพื่อจะได้ครองตลาดในประเทศต่าง ๆ ได้ต่อไป

มะม่วงแบ่งตามการใช้ประโยชน์ได้ 3 ประเภทคือ

ก. มะม่วงรับประทานผลสุก มะม่วงรับประทานผลสุกพันธุ์ที่สำคัญที่ตลาดกำลังต้องการอยู่ในขณะนี้ที่สำคัญได้แก่

1. มะม่วงอกร่องมี 3 สายพันธุ์คือ มะม่วงอกร่องเขียว, มะม่วงอกร่องขาว และมะม่วงอกร่องทอง โดยเฉพาะมะม่วงอกร่องทองตลาดมีความต้องการมากกว่าพันธุ์อื่น ๆ เพราะมีผลใหญ่ ลักษณะคือ มีร่องที่ส่วนอกเห็นได้ชัดเจนเปลือกบาง เหนียว ผลสุกเปลือกสีเหลืองทอง กลิ่นหอม เนื้อสีเหลืองละเอียด มีเสี้ยนเล็กน้อย รสหวานจัดกว่ามะม่วงรับประทานผลสุกทุก ๆ พันธุ์ ขนาดของผล 4 –5 ผลต่อ 1 กิโลกรัม จัดเป็นมะม่วงที่มีผลขนาดปานกลาง

2. มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้นี้มีหลายสายพันธุ์ส่วนมากจะมีนิสัยการออกดอกทวาย พันธุ์ที่เป็นพันธุ์ทวายจะต้องมีทรงพุ่มเตี้ย ออกดอกง่าย ระยะเวลาตั้งแต่แตกยอดอ่อนจนถึงออกดอกจะต้องสั้นเช่น ตัดแต่งกิ่งกลางเดือนตุลาคม พอครบ 45 วัน สามารถออกดอกได้ มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้เป็นพันธุ์ที่ได้รับการส่งเสริมจากสมาคมผู้พัฒนามะม่วงแห่งประเทศไทย มะม่วงน้ำดอกไม้สายพันธุ์ที่ส่งเสริมให้ปลูก เช่น น้ำดอกไม้ทวายเบอร์ 4 , น้ำดอกไม้เบอร์ 365, น้ำดอกไม้สีทองและน้ำดอกไม้เขียว

รูปร่างลักษณะของผล ผลกลมยาว หางด้านขั้วผลจะใหญ่ ปลายผลแหลมเปลือกบาง เปราะหรือช้ำง่ายทำให้ขนส่งลำบาก ผลสุกผิวเปลือกสีเหลืองนวลถึงเหลืองทอง เนื้อสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหลืองอ่อนไม่มีเสี้ยนรสหวานอร่อย ขนาดของผล 3 ผล/กก. เป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคแอน-แทรกโนส (Anthacnose) เป็นพันธุ์ที่ตลาดต่างประเทศรู้จักดีพันธุ์หนึ่ง

3. มะม่วงพันธุ์หนังกลางวัน เป็นมะม่วงที่กลายพันธุ์มาจากพันธุ์งาช้างขาว มีปลูกกันมากที่ราชบุรี

รูปร่างลักษณะ ผลค่อนข้างยาวหัวกลมท้ายเรียว ปลายผลงอนเล็กน้อย ลำต้นจะเป็นพุ่มใหญ่ ใบหนามีความแข็งแรงมาก เปลือกผลหนาเหนียว เหมาะสำหรับขนส่งไกล ๆ ผลดิบเปลือกสีเขียวเข้ม ถ้าผลแก่จะมีนวลเนื้อละเอียด กรอบ สีขาวรสเปรี้ยว ถ้าผลแก่จัดจะมีรสมันอมเปรี้ยวเมื่อสุกสีผลจะเหลือง เนื้อในสีเหลืองอ่อนกว่าสีผิวเปลือกเล็กน้อย เนื้อละเอียดมีเสี้ยนเล็กน้อย กลิ่นหอมรสหวาน เมล็ดยาวแบน

4. มะม่วงพันธุ์ทองดำ พันธุ์นี้ส่วนมากจะพบปลูกในภาคกลางโดยเฉพาะจังหวัดฉะเชิงเทรา ลักษณะของต้นเป็นมะม่วงที่มีพุ่มสูงใหญ่ใบสีเขียวเข้ม ใบยาว

ลักษณะของผล เปลือกผลหนา ผลค่อนข้างป้อมปลายผลแหลม อัตราส่วนความยาวของผล ความกว้าง ความหนาของผล 1.8 : 1 : 1 เมื่อดิบเปลือกสีเขียวเข้ม เนื้อสีขาวปนเหลือง กรอบละเอียด เมื่อผลแก่จัดจะมีรสมันอมเปรี้ยว เมื่อผลสุกเปลือกสีเหลืองปนเขียวเนื้อสีเหลืองจำปามีเสี้ยนน้อยรสหวาน

ข้อเสียของมะม่วงพันธุ์นี้คือ ถ้าแก่จัดเนื้อรอบ ๆ เมล็ดจะแฉะหรือเละ ซึ่งเป็นลักษณะที่ตลาดไม่ต้องการ การแก้ไขโดยให้เก็บเกี่ยวเมื่อผลมีอายุ 80–85 วัน ซึ่งเป็นระยะที่เหมาะสมผลยังไม่แก่จัด

ข. มะม่วงรับประทานผลดิบหรือมะม่วงมัน จะเก็บเกี่ยวผลมารับประทานเมื่อแก่จัดซึ่งจะมีรสมันอมเปรี้ยวเล็กน้อยแต่มะม่วงมันนี้ชาวต่างประเทศจะไม่ค่อยรู้จักและรับประทานยังไม่เป็น ส่วนใหญ่จึงจำหน่ายตลาดภายในประเทศ จัดเป็นมะม่วงที่คนไทยนิยมรับประทานกันมากเหมือนกัน ถ้าสามารถบังคับให้ออกดอกติดผลนอกฤดูกาลได้จะขายได้ราคาดีมาก ... มะม่วงมันที่สำคัญซึ่งเป็นพันธุ์ที่ปลูกกันทั่ว ๆ ไปได้แก่

1. มะม่วงพันธุ์เขียวเสวย ลักษณะของผล ผลกลมยาวปลายผลโค้งเล็กน้อย ลักษณะคล้ายมะม่วงพันธุ์งาช้างแต่จะมีสีเขียวเข้มกว่าเมื่อผลดิบ เปลือกหนาเหนียวเมื่อผลแก่จะมีนวลที่ผิวเปลือก เนื้อสีขาวเจือเหลืองเล็กน้อย ถ้าผลแก่จัดจะมีรสหวานมันรสชาติดีมาก มีกลิ่นหอมเป็นลักษณะเฉพาะประจำพันธุ์ เมื่อสุกเปลือกสีเขียวปนเหลือง เนื้อสีเหลืองรสหวาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มะม่วงพันธุ์หนองแซง ลักษณะคล้ายมะม่วงพันธุ์พิมเสน ลักษณะของผลทางด้านขั้วผลจะใหญ่ ปลายเรียว เมื่อผลแก่เปลือกผลสีเขียวนวล เนื้อขาวละเอียดเมื่อแก่จัดเนื้อผลมันกรอบ ผลสุกเนื้อสีเหลืองหวานปานกลาง

3. มะม่วงพันธุ์แรด มะม่วงพันธุ์นี้ส่วนใหญ่นิยมปลูกกันในภาคกลาง เช่น จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยเฉพาะที่ อ. บางคล้า รูปร่างลักษณะของผล จัดเป็นมะม่วงที่มีผลค่อนข้างใหญ่ ผลทางด้านขั้วผลจะใหญ่ปลายผลเรียว ทางด้านหลังของผลบริเวณตรงข้ามกับอกผลจะมีลักษณะคล้าย ณอเล็ก ๆ งอกออกมาแต่หนอนี้ไม่มีทุกผล ขนาดความยาว : ความกว้าง : ความหนาของผล 1 • 9 : 1 : 1 อายุหลังผสมติดถึงแก่จัดใช้เวลา 93 วัน มะม่วงแรดมีสองสายพันธุ์คือ มะม่วงแรดเขียวกับมะม่วงแรดขาวเนื้อหยาบ เมื่อแก่จะมีรสมันอมเปรี้ยวกรอบ เมื่อสุกเนื้อสีเหลืองมีรสหวานอมเปรี้ยว มะม่วงแรดนี้นิยมนำมาทำมะม่วงน้ำปลาหวานรับประทานกันมาก

4. มะม่วงพันธุ์พิมเสนมัน เป็นพันธุ์ดั้งเดิมของชลบุรี ติดผลดก ลักษณะผลค่อนข้างยาวแบน เปลือกหนาปานกลางสีเขียวอ่อนเนื้อผลสีขาวนวลเนื้อหยาบมีเสี้ยนมาก เมื่อแก่จัดมีรสมันอมเปรี้ยว

ข้อเสียของมะม่วงพันธุ์นี้คือ ติดผลไม่สม่ำเสมอ หรืออาจจะติดผลเฉพาะทางด้านใดด้านหนึ่ง อาจออกผลหวายกระบิดกระปอย

ค. มะม่วงที่ใช้แปรรูป มะม่วงที่ใช้แปรรูปนี้ส่วนใหญ่เป็นมะม่วงที่มีรสค่อนข้างเปรี้ยว ไม่ค่อยนิยมรับประทานผลสุกและผลดิบมากนัก อาจจะนำเอามาทำมะม่วงดอง, มะม่วงกวน, มะม่วงแช่อิ่ม มะม่วงพันธุ์ที่ใช้ทำมะม่วงแปรรูปนี้ที่สำคัญได้แก่

1. มะม่วงแก้ว เป็นมะม่วงที่ปลูกกันมากพันธุ์หนึ่งมีปลูกทั่วไปในทุกภาคของประเทศไทย ออกดอกติดผลดก ปลูกง่าย ลักษณะผลค่อนข้างกลมสีเขียวอ่อนเมื่อแก่จัดจะมีสีนวลที่ผิวเปลือก เมื่อผลสุกเนื้อรอบ ๆ เมล็ดจะแฉะ ส่วนมากนิยมทำมะม่วงดอง และมะม่วงกวน

2. มะม่วงพันธุ์พิมเสนเปรี้ยว ลักษณะคล้าย ๆ กับพิมเสนมันแต่ผลดิบจะมีรสเปรี้ยวมาก เมื่อผลสุกจะมีรสหวานอมเปรี้ยวนิยมมาทำมะม่วงกวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเตรียมแปลงปลูก

ในสภาพพื้นที่แต่ละแห่งจะมีความแตกต่างกันไปบางแห่งเป็นที่ดอนบางแห่งเป็นที่ลุ่ม ถ้าเป็นที่ที่ลุ่มน้ำท่วมถึง เราจำเป็นต้องยกร่องให้สูงกว่าระดับน้ำท่วมถึง ถ้าเป็นการที่ดอนมีความลาดชันมากกว่า 1 % ขึ้นไปต้องทำเป็นขั้นบันได ดังนั้นพื้นที่ที่เราจะใช้ปลูกมะม่วง มี 2 ลักษณะ คือ พื้นที่เปิดป่าใหม่กับพื้นที่ที่ทำการเกษตรมาแล้ว (พื้นที่เก่า) ถ้าเป็นพื้นที่เปิดใหม่ควรเตรียมแปลงก็ต้องเก็บเศษไม้ขุดตอไม้ออกให้หมดแล้วไถพื้นที่ให้มีความสม่ำเสมอ ถ้าเป็นพื้นที่เก่าเราก็ไถปรับพื้นที่ได้เลย ควรไถพื้นที่เป็นการกำจัดวัชพืชขั้นแรก โดยใช้ไถบุกเบิกไถและเปิดหน้าดินให้ลึกควรทำขณะที่ดินแห้งพอสมควรหลังจากนั้นตากดินทิ้งไว้ให้วัชพืชแห้งตายจึงค่อยเตรียมหลุมปลูก

ระยะปลูก

ระยะปลูกมี 2 ระยะ

ระยะปลูกชิด การปลูกมะม่วงในระยะปลูกชิดโดยทั่ว ๆ ไปนิยมใช้ระยะปลูกระหว่างต้นและระหว่างแถวจะห่างกัน 2.50 เมตร ทั้งนี้เพื่อให้ได้จำนวนต้นต่อไร่มาก การควบคุมให้เกิดผลิตผลและการดูแลรักษาทำได้ง่ายได้ผลดี การกำหนดต้นในแถวแต่ละแถวจะทำในลักษณะสลับฟันปลาหรือเรียกว่าปลูกแบบสี่เหลี่ยมชนมเปียกปูน ในพื้นที่ที่ปลูกจะแบ่งเป็นแปลงกว้าง 8 เมตร ยาว 180 เมตร พื้นที่ 1 แปลงปลูกได้ 3 แถวถ้าคิดเป็นจำนวนต้นต่อไร่จะได้ 129.6 ต้น/ไร่ พื้นที่ที่ใช้เป็นร่องน้ำจะกว้าง 2 เมตร ซึ่งทำให้เสียพื้นที่ไปมากพอสมควร อย่างไรก็ตามการปลูกแบบสลับฟันปลายังดีกว่าการปลูกแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือแบบสี่เหลี่ยมจตุรัส

ระยะปลูกห่าง การปลูกมะม่วงในระยะปลูกห่างส่วนใหญ่แล้วชาวสวนจะปลูกเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสเพื่อสะดวกในการดูแลรักษา ระยะปลูกที่มีความเหมาะสมจะใช้ระยะปลูกห่างกัน 6 x 6 เมตรในพื้นที่ 1 ไร่ จะปลูกมะม่วงได้ 44 ต้น หรือระยะ 8 x 8 เมตร จะได้ 25 ต้น/ไร่ ดังนั้นผู้ปลูกจะใช้ระยะห่างเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพันธุ์มะม่วงที่ใช้ปลูก

วิธีการปลูก

การเตรียมหลุมปลูก หลังจากเราเตรียมพื้นที่ปลูกเสร็จแล้ววัดระยะปลูกหลังจากนั้นก็เตรียมหลุมปลูก หลุมปลูก หลุมปลูกที่เราจะใช้นั้นจะขุดกว้างเท่าไรก็ขึ้นอยู่กับระบบปลูก ถ้าหากเป็นระบบปลูกชิด การขุดหลุมปลูกจะขุดให้ใหญ่กว่าดินปลูกเดิมที่พันติดกับต้นมะม่วงสักเล็กน้อย ซึ่งปกติจะใช้ขนาด 1x1x1 ฟุตขุดดินขึ้นมาผสม กับปุ๋ยคอกเก่า ๆ ที่เน่าเปื่อยแล้วใส่รองก้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลุมก่อนปลูก ถ้าเป็นการเตรียมหลุมในระบบปลูกห่างจะขุดหลุมขนาดประมาณ 1x1x1 เมตร โดยขุดแยกเอาดินบนไว้ต่างหากแล้วเอาดินล่างผสมกับปุ๋ยคอกประมาณ 1-2 ปุ้งกี๋ รองก้นหลุมก่อนปลูก และเอาปูนขาวกับปุ๋ยปอแตสเซียมใส่เพื่อปรับความเป็นกรดเป็นด่างของดินปลูกและยังเป็นการเร่งการเจริญเติบโตของรากมะม่วงในระยะแรกพร้อมทั้งใช้ยาฆ่าปลวกคลุกเคล้ากับดินป้องกันปลวกทำลายรากด้วย ดังนั้นการเตรียมหลุมปลูก จึงมีความสำคัญมากในการปลูกมะม่วง

การเตรียมกิ่งพันธุ์ปลูก ทำได้ 2 กรณี

1. การปลูกต้นตอลงพื้นที่ปลูก ส่วนมากแล้วจะใช้มะม่วงแก้วเป็นต้นตอ เลือกมะม่วงที่มีขนาดเท่า ๆ กัน นำไปปลูก และมีการดูแลรักษาเหมือนกันจนมะม่วงเจริญเติบโตมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 นิ้ว จึงทำการติดตาเปลี่ยนยอด ตำแหน่งในการติดตาจะสูงจากพื้นดินขึ้นมาประมาณ 3 นิ้ว เมื่อตามะม่วงติดดีแล้วจึงบังคับให้ตาแตก ต้นตอที่จะใช้ติดตาจะต้องไม่ใหญ่หรือเล็กจนเกินไป เพราะต้องระมัดระวังอย่างปราณีตมาก ช่วงเวลาในการติดตาที่เหมาะสมคือ กลางฤดูฝน จะทำให้เปลือกต้นตอลอกได้ง่าย และความเสียหายจากโรคที่เกิดขึ้นมีน้อย ต้นตอที่ปลูกควรตัดรากแก้วออกให้เหลือ 3-4 นิ้ว ทั้งนี้เพื่อไม่ให้ทรงพุ่มสูงและใหญ่จนเกินไป

2. ใช้กิ่งทาบปลูก กิ่งที่เราจะนำมาปลูกนั้นเราต้องเลือกกิ่งที่ทาบไว้แล้วให้มีขนาดไล่เลี่ยกันมีความสมบูรณ์สม่ำเสมอดีทั้งนี้เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา กิ่งที่สมบูรณ์ดีคือ ต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีจะต้องมีขนาดเท่ากัน รอยบาดแผลจะต้องเชื่อมประสานติดกันสนิทไม่มีโรคแมลงรบกวน พร้อมที่จะเจริญเติบโตได้เต็มที่ กิ่งทาบที่นำมาปลูกนั้นจะต้องตัดรากแก้วออกเช่นเดียวกัน

การเตรียมกิ่งพันธุ์ปลูกในระยะปลูกห่าง

ในระบบปลูกห่างการเตรียมกิ่งพันธุ์ปลูกก็ทำเช่นเดียวกับระบบปลูกชิดแต่จะแตกต่างกันตรงที่ว่า ต้นตอที่ใช้ปลูกนั้นจะไม่ตัดรากแก้วออกทั้งนี้เพื่อต้องการทรงพุ่มที่มีขนาดใหญ่มีระบบรากแข็งแรงหาอาหารมาเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของมะม่วงอย่างเพียงพอ ดังนั้นในระบบปลูกห่างจึงไม่นิยมตัดรากแก้วออก การปลูกเราจะปลูกต้นตอแล้วจึงเปลี่ยนยอดภายหลังหรืออาจจะใช้กิ่งทาบปลูกเลยก็ได้ทั้งนี้ก็แล้วแต่ผู้ปลูกว่ามีกิ่งพันธุ์มะม่วงแบบใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปลูก

การปลูกมะม่วงไม่ว่าจะปลูกด้วยกิ่งตอน กิ่งทาบ หรือ ต้นตอ ก็ตามจะต้องทำด้วยความระมัดระวัง อย่าให้รากขาดเพราะจะทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโตหรือตายได้ ต้นมะม่วงที่ปลูกในภาชนะนาน ๆ ดินจะจับตัวกันแข็งและรากก็พันกันไปมาให้คลี่ออกเท่าที่จะทำได้ ก่อนจะนำกิ่งมะม่วงลงหลุมให้ใส่หินฟอสเฟตที่ก้นหลุม ๆ ละ 1 กำมือหรือใส่ปุ๋ยคอกผสมดินในอัตราส่วน 1 : 1 หลังจากใส่ปุ๋ยลงแล้วกลบดินทับสักเล็กน้อย แล้วนำต้นมะม่วงมาปลูกลงหลุมได้ แล้วกลบดินที่เราผสมปุ๋ยคอกไว้แล้ว ปลูกให้ลึกระดับเดียวกับดินในภาชนะปลูกเดิมหรือสูงกว่าเล็กน้อย แต่ไม่ปิดร้อยที่ติดตา ทาบกิ่ง เพื่อจะได้เห็นว่ากิ่งที่แตกออกมานั้นแตกมาจากกิ่งพันธุ์หรือต้นตอ ถ้าเป็นกิ่งที่แตกจากต้นตอให้ตัดทิ้งเพราะเราไม่ต้องการ

ระยะเวลาที่ควรปลูกควรเป็นต้นฤดูฝนประมาณเดือน มิถุนายน เพื่อให้สะดวกต่อการรดน้ำ ถ้าปลูกเป็นต้นตอเพื่อติดตาได้ในปลายฤดูหนาว และควรเลือกช่วงเวลาที่มีฝนตกและดินกำลังชื้นพอเหมาะ ทั้งนี้เพื่อต้นที่ปลูกจะไม่ได้ทรุดโทรมมาก และตั้งตัวได้เร็วขึ้น หลังจากกลบดินเหยียบให้กระชับรากแล้วหาไม้มาปักหลักผูกต้นมะม่วงติดป้องกันลมโยกแล้วรดน้ำให้ชุ่ม ต้นที่นำมาปลูกถ้าเห็นว่ามันแสดงอาการเหี่ยวเฉาตอนแดดจัดให้หาทางมะพร้าวมาปักบังร่มให้บ้างก็จะช่วยให้ต้นมะม่วงตั้งตัวได้เร็วขึ้น

การปฏิบัติดูแลรักษา

1. การให้น้ำ หลังจากปลูกเสร็จรดน้ำให้ชุ่มพอเหมาะอย่าให้แฉะเกินไปเพราะจะทำให้รากเจริญช้าในระยะแรก ๆ หลังปลูกต้องรดน้ำให้ทุกวันจนมะม่วงเจริญรากติดดินตั้งตัวได้ดีประมาณ 7 วัน จากนั้นถ้าฝนไม่ตกควรรดน้ำ 3-4 วัน/ครั้ง จนมะม่วงเจริญตั้งตัวได้ดีตลอดฤดูแล้ง ทำเช่นนี้มะม่วงจะไม่ชงักการเจริญเติบโต

ระบบการให้น้ำมะม่วง ถ้าเป็นระยะปลูกชิดเราอาจจะขุดร่องปล่อยน้ำเข้าร่องระหว่างแปลงหรืออาจจะใช้หัวปะปาเดินไปตามแนวมะม่วงที่ปลูกแต่ละต้น โดยปกติแล้วส่วนใหญ่จะใช้ระบบขุดร่องน้ำระหว่างแปลงซึ่งสะดวกต่อการให้น้ำและกำจัดวัชพืช

2. การใส่ปุ๋ยมะม่วง การใส่ปุ๋ยมะม่วงเราจะใส่ก่อนเก็บเกี่ยวมะม่วง 7 วัน หรือช่วงเก็บเกี่ยวผลอยู่ให้ลำเลียงปุ๋ยหมัก-ปุ๋ยคอกไปกองไว้รอบ ๆ ทุ่มต้น ยังไม่ต้องรดน้ำจนกว่าเก็บผลหมดค่อยเกลี่ยปุ๋ยหมัก-ปุ๋ยคอกกลบดินเล็กน้อยพร้อมกับให้น้ำด้วย มะม่วง 5 ปีขึ้นไปใช้ต้นละประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

027736

2-3 ปีบ เมื่อถึงต้นฤดูฝนให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15, 17-17-17 ต้นละกี่กิโลกรัมนั้นให้ดูความอุดมสมบูรณ์ของต้นหรือพุ่มต้นเป็นเกณฑ์ ถ้าพุ่มต้นมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3 เมตร ให้ใช้ปุ๋ยครึ่งหนึ่งของพุ่มต้นคือ 1.5 กิโลกรัม

ทั้งปุ๋ยหมัก-ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีที่กล่าวมานั้นใส่ให้ต้นมะม่วงเพื่อเร่งการเจริญเติบโตทางลำต้นกิ่งและใบ โดยที่ปุ๋ยดังกล่าวและน้ำไปเร่งให้เกิดใบใหม่ประมาณ 1-3 รุ่น และไม่ว่าใบใหม่ที่แตกออกมาจะเป็น 1 หรือ 2 หรือ 3 รุ่นก็ตามแต่เมื่อเข้าปลายฝนใหม่หรือที่เริ่มจะหมดฝนประมาณปลายเดือน กันยายน-ต้นเดือน ตุลาคม ให้ใช้ปุ๋ยเคมีสูตรเร่งดอก (ปุ๋ยเคมีสูตรตัวท้ายสูง) เช่น สูตร 10-20-30 หรือสูตรใกล้เคียงประมาณครึ่งเมตรออกไปหาชายพุ่มต้นโดยรอบ พร้อมทั้งฉีดพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 11-22-33 หรือสูตร 12-22-32 สูตรใดก็ได้ อัตราการใช้ 2 ช้อนแกงต่อน้ำ 1 ปีบ ฉีดพ่น 15 วันต่อครั้ง โดยฉีดพ่นให้ 1-2 ครั้ง หลังจากนั้น 15 วัน จึงฉีดพ่น "โปรแคสเซี่ยมไนเตรท" เร่งการออกดอก ข้อควรระวังในการให้ปุ๋ยมะม่วงก็คือในช่วงการให้ปุ๋ยครั้งแรกเพื่อเร่งการเจริญเติบโตทางลำต้นกิ่งและใบนั้นต้องรีบให้ทันทีเมื่อฝนแรกมา (พฤษภาคม) เพื่อเร่งให้ใบใหม่ที่แตกออกมาสมบูรณ์เร็วขึ้นและให้ปุ๋ยไนโตรเจนต้องไม่มากจนเกินไปจนเหลือตกค้างมากไปถึงช่วงดังกล่าวอันเป็นช่วงหักตัวเตรียมออกดอกมะม่วงจะแทงยอดอ่อนออกมาได้แทนที่จะแทงช่อดอก

เมื่อมะม่วงเริ่มติดผลอ่อนเริ่มให้ปุ๋ยหมัก-ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีสูตรเสมอ เช่น 15-15-15 หรือ 17-17-17 อีกครั้งหนึ่งเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของผลอ่อน และเมื่อผลโตได้ 2 ใน 3 ของผลโตเต็มที่ให้ฉีดพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 12-22-32 หรือสูตรตัวท้ายสูงเพื่อช่วยให้คุณภาพและรสชาติหวานขึ้น เหตุที่ไม่แนะให้ใช้ปุ๋ยเคมี (เม็ด) สูตรตัวท้ายสูงใส่ลงดินให้กับมะม่วงในระยะนี้เพราะว่าหากใส่ปุ๋ยตัวท้ายสูงลงดินมากในช่วงนี้ ซึ่งเป็นช่วงแล้งจะยิ่งทำให้ต้นมะม่วงขาดไนโตรเจนมากขึ้นและเร็วขึ้นทำให้ต้นแห้งโทรมแสดงอาการขาดน้ำได้ง่าย เมื่อเก็บเกี่ยวผลเสร็จไม่สามารถฟื้นฟูลำต้นได้ทันท่วงที ดังนั้นการใช้ปุ๋ยเคมีสูตรตัวท้ายสูงเพื่อช่วยเร่งความหวานในช่วงดังกล่าวต้องคำนึงถึงความชื้นในดินด้วย

การใส่ปุ๋ยมะม่วงถ้าใช้ขี้ค้างคาวหนักใส่ให้ต้นมะม่วงระยะที่ติดผลอ่อนมาแล้วก็ไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเคมีอื่นอีกจนกว่าเก็บเกี่ยวผลเพราะขี้ค้างคาวหนักให้โปรแตสเซียมที่สูงพอเหมาะแก่ความต้องการเมื่อให้ปุ๋ยมาเป็นระยะ ๆ ในรอบปีการผลิตมะม่วงจนกว่าจะเก็บเกี่ยวแล้วในปีต่อ ๆ ไปให้เริ่มต้นให้ปุ๋ยใหม่ดังเช่นที่ปฏิบัติมาเป็นระยะ ๆ ทุก ๆ ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การตัดแต่งกิ่งมะม่วง

การตัดแต่งกิ่งมะม่วงเริ่มทำตั้งแต่ระยะที่มะม่วงยังอยู่ในสภาพกิ่งพันธุ์หรือต้นกล้า กล่าวคือ ก่อนจะนำกิ่งพันธุ์หรือต้นกล้าลงปลูกในแปลงปลูกถาวร อาจจำเป็นต้องทำการตัดแต่งกิ่งใบออกเสียบ้าง เพื่อให้สมดุลย์กับปริมาณรากที่มีอยู่ทำให้ลดการสูญเสียน้ำออกจากต้นและการตัดแต่งกิ่งมะม่วงพอแบ่งการปฏิบัติออกเป็นลักษณะสำคัญได้ 2 ลักษณะด้วยกันคือ การตัดแต่งกิ่งให้เกิดโครงสร้างของต้น และการตัดแต่งเพื่อให้เกิดดอกออกผล

การตัดแต่งกิ่งมะม่วงแบ่งออกได้ 2 ระยะ

1. การตัดแต่งกิ่งมะม่วงต้นเล็ก การสร้างโครงร่างของต้นในระยะแรกมีความสำคัญมากเริ่มตั้งแต่การเลี้ยงยอดหรือลำต้นที่เกิดจากการติดตาต่อกิ่ง (หรือปลูกจากกิ่งทาบ) จนมีความสูงประมาณ 50 ซม. ถึง 1 เมตร หรือประมาณ 2 ชั้นใบ แล้วใช้เล็บสะกิดยอดออกหรือตัดยอดออก ตามริเวณปลายลำต้นจะแตกออกบริเวณใกล้เคียงกัน เลือกเลี้ยงกิ่งที่แข็งแรง 3-4 กิ่งในทิศทางที่เป็นมุมพอดีได้ระยะกันพอกิ่งดังกล่าวแตกใบอีก 1 ชั้น (หรือยอดมีใบแก่) ก็สกิดยอดอีกเพื่อให้แตกกิ่งแขนงใหม่แล้วเลือกไว้ยอดละ 2 กิ่ง เมื่อยอดที่เลี้ยงไว้มีใบแก่ก็ตัดยอดอีกครั้งและเลี้ยงไว้ยอดละ 3 กิ่ง จะได้ยอดครั้งสุดท้าย 18 กิ่งต่อต้น ดังนี้ 1-3-6-18 หรือ 1-4-8-24 ถ้าไว้ครั้งละ 3 กิ่ง ตลอดจะได้สูตร 1-3-9-27 การไว้กิ่งในบางครั้งไม่ได้ตามสูตรบ้างต้องเลือกให้ใกล้เคียงที่สุด เพื่อจะได้ทรงพุ่มคล้ายกัน การปฏิบัติดูแลรักษาก็จะง่าย ยอดที่เจริญออกสู่รอบนอกพุ่มจึงมีโอกาสออกดอกติดผลได้ดี

2. การตัดแต่งกิ่งในต้นที่ให้ผลแล้ว การตัดแต่งในระยะนี้แบ่งการปฏิบัติการออกเป็น 2 ระยะ คือ

2.1 การตัดแต่งครั้งที่ 1 ควรเริ่มลงมือตัดแต่งหลังจากเก็บเกี่ยวผลแล้วทุกปี ประมาณเดือน มิถุนายน เป็นช่วงที่ฝนเริ่มตก แต่มะม่วงยังไม่แตกยอดอ่อน เลือกตัดแต่งกิ่งเริ่มจากโคนต้นกิ่งใดกิ่งหนึ่งไปจนถึงปลายกิ่งจนครบทุกกิ่ง กิ่งก็จะตัดทิ้งได้แก่กิ่งน้ำล้าง กิ่งที่เป็นโรคกิ่งแห้งตาย กิ่งมีกาฝาก กิ่งไขว้กัน กิ่งที่มียอดสูงเกินไป กิ่งที่หนาแน่นทึบเกินไปทับซ้อนกันตลอดจนกิ่งที่มีมุมแคบ กิ่งที่ไม่สามารถยื่นออกไปรับแสงได้จำเป็นต้องตัดออกเพื่อให้มะม่วงเจริญเติบโตดี หลังจากทำการตัดแต่งแล้วให้ฉีดพ่นสารเคมีกำจัดโรคและแมลงให้ทั่วทั้งพุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การตัดแต่งครั้งที่ 2 เริ่มดำเนินการหลังจากหมดฝนแล้ว เพื่อเป็นการเตรียมต้นมะม่วงให้ออกดอกในระยะนี้ต้นมะม่วงจะมียอดอ่อนหรือมีกิ่งน้ำค้างเกิดตามกิ่งใหญ่ ๆ ภายในพุ่มให้ตัดยอดอ่อนภายในพุ่มดังกล่าวเสียเพราะจะเป็นตัวแย่งอาหารและน้ำจากต้น

3. การตัดแต่งราก การตัดแต่งรากเป็นการตัดหรือทำลายราก โดยเฉพาะรากฝอยบริเวณชายพุ่มเพื่อเป็นการลดการดูดน้ำ ดูดอาหารไปเลี้ยงต้นพืชก็จะชะงักการเจริญเติบโตทางกิ่งใบต้นก็จะสะสมอาหารสะสมสารที่ช่วยในการออกดอก นอกจากนี้การตัดแต่งยังช่วยควบคุมไม่ให้ทรงพุ่มโตเร็วเกินไป ช่วยให้เกิดรากใหม่ซึ่งช่วยดูดอาหารได้ดีขึ้น ตลอดจนช่วยทำลายหรือตัดวงจรของแมลงโรคในดิน และเป็นการกำจัดวัชพืชไปในตัว

การตัดแต่งรากโดยทั่วไปใช้วิธีไถดินระหว่างแถวและระหว่างต้น ให้รอยไถผ่านเข้าไปบริเวณชายพุ่มต้นมะม่วงรอยไถควรลึกประมาณ 20 ซม.

4. การกำจัดวัชพืช

4.1 โดยใช้ยากำจัด ยาที่เราจะใช้กับวัชพืชชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับวัชพืชที่ขึ้นในแปลงมะม่วงของเรา ยาที่ใช้ เช่น paraguat เป็นยาวประเภทสัมผัส round-up ยาประเภทดูดซึม ทั้งสองชนิดเป็นยาชนิดน้ำเราจะใช้ฉีดก่อนหรือหลังปลูกก็ได้แต่มะม่วงเรานิยมฉีดเมื่อมะม่วงโตแล้ว

4.2 ใช้เครื่องมือกลและวิธีอื่น ๆ การกำจัดวัชพืชต้องทำอยู่เสมอเพราะวัชพืชต่าง ๆ แย่งอาหารและน้ำจากต้นมะม่วง และการปล่อยให้แปลงรก รุงรัง จะกลายเป็นที่อยู่อาศัยของโรคแมลงต่าง ๆ ที่จะทำลายมะม่วงอีกด้วย ต้องคอยดูแลอย่างใกล้ชิด การกำจัดวัชพืชทำได้หลายวิธี เช่น ใช้จอบคาย ใช้รถไถไถพรวนระหว่างแถว หรือปลูกพืชแซม ปลูกพืชคลุมดิน ใช้วัสดุคลุมดินต่าง ๆ เราจะใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับความสะดวกและความเหมาะสมของแต่ละราย ปกติแล้วการกำจัดวัชพืชจะปฏิบัติกันในเดือน กันยายน-ตุลาคม ปีละไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขยายพันธุ์มะม่วงมี 2 วิธีคือ

ก. การขยายพันธุ์โดยการใช้เพศหรือการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด เมล็ดมะม่วงพันธุ์ดีโดยทั่ว ๆ ไปจะเป็นพวก Polyembrony คือเมล็ดหนึ่ง ๆ สามารถที่จะงอกต้นอ่อนได้มากกว่า 1 ต้น บางทีพบว่ามีถึง 7 ต้นต่อ 1 เมล็ด การเพราะเมล็ดที่จะทำให้เกิดการกลายพันธุ์ได้ ดังนั้นในการปลูกมะม่วงเป็นการค้าจึงไม่นิยมเพราะเมล็ด นอกจากนี้การเพาะเมล็ดยังต้องใช้เวลานานกว่าจะออกดอกติดผล การเพาะเมล็ดจึงนิยมเฉพาะเพื่อนำมาทำเป็นต้นตอในการขยายพันธุ์โดยวิธีการไม่ใช้เพศ วิธีการเพาะเมล็ดโดยการแกะเอาเปลือกหรือที่เรียกว่า Endicarp ออกและต้องระมัดระวังอย่าให้ Embryo ได้รับอันตราย วัสดุเพาะอาจจะใช้ขี้เถ้ากลบ, ทรายหรือดิน, ร่วนผสมกันแต่ไม่ควรใช้ดินเหนียวเพราะจะทำให้เมล็ดงอกได้ช้าและเวลาถอนต้นกล้าจะถอนลำบาก การเพาะโดยการวางเมล็ดลงไปบนวัสดุเพาะโดยเอาด้านห้องหรือด้านอกลงจากนั้นใช้วัสดุเพาะกลบโดยให้ทางด้านหลังของเมล็ดโผล่ 1/4 ของเมล็ดการวางเมล็ดให้วางเป็นแถวแต่ละเมล็ดห่างกันประมาณ 2 ซม. แต่ละแถวควรห่างกันประมาณ 10 cm เมล็ดที่แกะเปลือกแล้วควรนำมาเพาะทันทีไม่ควรเก็บไว้นานเกิน 15 วัน จะทำให้เมล็ดนั้นเสียได้หรือเปอร์เซนต์ความงอกจะลดลงหลังจากเพาะประมาณ 1 สัปดาห์เมล็ดก็จะงอก

ต้นตอมะม่วงที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้มี 2 species คือ

1. Mangifera indica L. คือมะม่วงพันธุ์ดีต่าง ๆ เช่น อกร่อง, พิมเสน, ทองดำ, แก้ว เมล็ดพันธุ์พวกนี้หาได้ง่ายมีอยู่โดยทั่ว ๆ ไป

2. Mangifera coloneura kurz ได้แก่มะม่วงกระล่อน เป็นมะม่วงที่มีความแข็งแรงทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดี แต่จะให้ผลที่มีกลิ่นชีไต้

ข. การขยายพันธุ์โดยไม่ใช้เพศ-การติดตามะม่วง (budding)

การติดตามะม่วงจะใช้ต้นตอที่ปลูกลงดินแล้วมีอายุ 4-8 เดือน หรือมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1/2 นิ้ว ตำแหน่งที่จะติดตาควรสูงจากพื้นดินประมาณ 3-6 นิ้ว การติดตากับต้นตอที่มีขนาดใหญ่เกินไปจะทำให้เปลือกหนาต้องไสเปลือกออกให้บางเสียก่อนจึงทำการติดตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการติดตา

เนื่องจากการติดตามะม่วงมักจะได้รับความเสียหายจากโรคแอมแทรกโนสอยู่เสมอ ๆ โรคนี้จะมีอยู่ทั่ว ๆ ไป ในอากาศ (Air borne disease) ดังนั้นการติดตาจึงควรทำในช่วงที่อากาศแห้งแล้งคือ ต้องไม่มีฝนตกในเขตที่ทำการติดตาติดต่อกัน 3-4 สัปดาห์ แต่เนื่องจากการติดตานั้นต้นตอต้องมีน้ำเลี้ยงดีจึงจะสามารถลอกเปลือกได้ง่ายนั้นก็คือ ในดินต้องมีความชื้นเพียงพอนั่นเอง แต่ถ้าเราปลูกมาก ๆ การที่จะให้น้ำกับต้นตอทุกต้นนี้คงทำได้ยากดังนั้นระยะเวลาที่เหมาะสมก็คือ กลางฤดูฝนในช่วงที่ฝนทิ้งช่วง ประมาณเดือนกรกฎาคม (ฝนทิ้งช่วงต้นฝน) และประมาณเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม (ฝนทิ้งช่วงปลายฝน) ซึ่งระยะเวลาดังกล่าวนี้เป็นระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุดในรอบปี การติดตาในช่วงนี้ควรทำการฉีดยาป้องกันกำจัดเชื้อราให้กับต้นตอมะม่วงทั้งต้น โดยเฉพาะบริเวณที่จะทำการติดตา

การเตรียมกิ่งพันธุ์ดีสำหรับการติดตามี 3 แบบคือ

1. ทำการตัดใบให้ติดโคนก้านใบเหลือก้านใบให้ติดกิ่งยาว 1/2 นิ้ว และเหลือใบยอดที่ปลายกิ่งไว้ประมาณ 3 ใบ การเหลือใบไว้ที่ปลายยอดเพื่อให้ใบที่เหลือนี้ดึงน้ำเลี้ยงมาช่วยเลี้ยงกิ่งซึ่งจะทำให้เปลือกลอนและลอกเนื้อไม้ออกได้ง่าย ส่วนการตัดก้านใบออกนั้นก็เพื่อทำให้ตาที่จะนำไปติดตานั้นได้รับการกระตุ้นทำให้การติดตาและแตกตาได้ผลดียิ่งขึ้น และยังเป็นการลดการทำลายของโรคแอนแทรกโนส ทั้งนี้เพราะตาที่เกิดการเน่าในการติดตานั้นมักเกิดจาก ร้อยตัดก้านใบที่เป็นแผลสด ๆ ฉนั้นควรตัดก้านใบทิ้งไว้ 10-15 วัน ก้านใบที่เหลือติดกิ่ง (1/2 นิ้ว) ก็จะหลุดร่วงไปจะทำให้ไม่เกิดแผลเชื้อโรคก็ไม่สามารถเจริญเข้าไปได้

2. ทำการตัดกิ่งตาพันธุ์ดีแล้วนำมาตัดก้านใบออกเหลือก้านใบติดกับกิ่งประมาณ 1/2 นิ้ว การตัดจงตัดใบออกให้หมดแล้วนำมาจุ่มยากันเชื้อราที่ผสมด้วยยาจับใบทิ้งไว้ 10-15 นาที แล้วนำกิ่งที่จุ่มยานั้นมาพึ่งให้หมาด ๆ แล้วใส่ถุงพลาสติกมัดปากถุงให้แน่นป้องกันน้ำระเหยออกจากจากกิ่ง เก็บไว้ร่มมีอากาศถ่ายเทดี สามารถเก็บไว้ได้นาน 5-7 วัน ก้านใบก็จะหลุดร่วงหลังจากนั้นก็นำมาจุ่มยากันเชื้อราอีกที่พึ่งให้หมาด ๆ แล้วใส่ถุงพลาสติกดังเดิมก็สามารถนำกิ่งพันธุ์นั้นมาใช้ได้ แต่ถ้าเก็บไว้ในตู้เย็นในช่องเก็บผักสามารถเก็บไว้ได้นานถึง 1 เดือนก็ยังสามารถนำมาใช้ติดตาได้ผลดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การตัดกิ่งแล้วนำไปใช้ได้ทันที แต่ผลการติดตาจะไม่ดีเท่า 2 วิธีแรกมักพบว่าถูกทำลายจากพวกเชื้อโรคสูง วิธีนี้นักขยายพันธุ์พืชโดยทั่วๆ ไป จะไม่นิยมทำกัน

เนื่องจากมะม่วงเป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตเป็นช่วง ๆ เรียกว่าช่วงชั้นของใบ เมื่อใบแก่เต็มที่จึงจะแตกยอดใหม่เป็นเช่นนี้เรื่อยไป ในการติดตาจะใช้ตาที่อยู่ในช่วงชั้นสุดท้ายจากปลายยอดมาหรือที่เรียกว่ากิ่งเขียว (green wood) ไม่นิยมใช้ตาที่ก้านใบหลุดร่วงเองเพราะจะทำให้ตานั้นแตกยอดใหม่ได้ยาก

เครื่องมือที่ใช้ในการติดตา

1. มีดติดตา
2. ผ้าพลาสติก สำหรับพันตา

วิธีการติดตานั้นมีอยู่หลายวิธีแต่วิธีการติดตามะม่วงที่นิยมปฏิบัติกันอยู่ทั่ว ๆ ไปก็คือการติดตาแบบ Plate budding และนิยมมากก็คือการติดตกแบบเพลาแม่บท

วิธีการติดตาแบบ Plate budding มีขั้นตอนดังนี้

1. กรีดที่เปลือกต้นตอสูงจากพื้นดิน 3 นิ้ว โดยกรีด 2 รอยขนานกัน ความห่างของแผลทั้ง 2 นั้นประมาณ 1 ซม. และกรีดยาว 1.5 นิ้ว กรีดให้ถึงเนื้อไม้

2. กรีดเปลือกต้นตอตัดขวางทางด้านบนสุดของรอยกรีดทั้ง 2 ให้ผ่านถึงกัน โดยกรีดให้ถึงเนื้อไม้เช่นเดียวกัน จากนั้นเผยอเปลือกของรอยกรีดออกให้ยาว 1.5 นิ้ว

3. ตัดแผ่นเปลือกที่เผยอออกนั้นออกประมาณ 2/4 ของความยาวการตัดควรตัดทำมุม 45 องศา กับลำต้น

4. เฉือนกิ่งตาพันธุ์ดียาวประมาณ 1.5 นิ้ว โดยให้ทางด้านใต้ตายาว .5 นิ้ว และทางด้านเหนือตายาว 1 นิ้ว การเฉือนให้ลึกถึงเนื้อไม้เล็กน้อยและรอยเฉือนจะต้องเรียบสม่ำเสมอตลอดความยาวของแผ่นตา

5. แกะเอาเนื้อไม้ที่ติดแผ่นตาออก

6. แต่งแผ่นตาให้เรียบ

7. สอดแผ่นตาเข้าไปในรอยแผลที่กรีดโดยให้ทางด้านล่างของแผ่นตาอยู่ใต้เปลือกของรอยกรีดต้นตอที่เผยออกเหลือจากตัดออก 2/3 นั่นเอง โดยให้แผ่นตาอยู่บริเวณกลางแผลเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว้นช่องว่างให้น้ำยาไหลออกไปด้านข้าง เพราะถ้าน้ำยางเข้าไปในรอยที่แผ่นตาจะประสานกับต้นตอแล้วน้ำยางนี้จะแข็งตัวและกันไม่ให้เนื้อเยื่อเชื่อมประสานกันแผ่นตาก็จะแห้งเหี่ยวในที่สุด

8. พันรอยแผลด้วยพลาสติกใสโปร่งแสง โดยพันจากต้นล่างขึ้นด้านบน เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเข้าไปในพลาสติกได้ พันพลาสติกให้สูงเหนือตาเพียง 1 ซม. ก็พอแล้ว

9. ปล่อยตาที่ติดไว้ประมาณ 4 สัปดาห์หรือ 1 เดือน ตากับเนื้อไม้ของต้นตอก็จะประสานเป็นเนื้อเดียวกัน ถ้าไม่ติดให้ทำการติดตาซ่อมในด้านตรงกันข้ามกับแผลเดิม

10. เมื่อตาติดแล้วคลายแล้วพลาสติกออกแล้วกระตุ้นให้ตากิ่งพันธุ์ดีแตกยอดอ่อนโดยบากให้เป็นแผลลึกเข้าไปในเนื้อไม้ประมาณ $\frac{1}{3}$ ของความหนาของต้นตอเหนือลอยติดตาประมาณ 1 นิ้ว

11. เมื่อตาพันธุ์ดี แตกยอดใหม่และเจริญดีแล้วให้ตัดต้นตอส่วนที่อยู่เหนือรอยติดตาทิ้ง จากนั้นก็ทำการดูแลรักษาต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีให้เจริญเป็นต้นเดียวกันต่อไป โดยพยายามตัดตายอดที่เกิดมาจากต้นตอออกให้หมดเหลือไว้เฉพาะตาที่เกิดจากกิ่งพันธุ์ดีเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทาบกิ่ง (Grafting)

การเตรียมต้นตอเพื่อการทาบกิ่ง

การเตรียมต้นตอเพื่อการทาบกิ่งมี 2 อย่างคือ

1. การเตรียมต้นตอเพื่อทาบกิ่งในกรณีปลูกระยะชิด หลังจากเมล็ดงอกแล้วมีอายุ 2 เดือนให้ถอนต้นกล้าจากแปลงเพาะมาแล้วตัดรากแก้วออกให้เหลือรากเพียง 2 นิ้ว หลังจากนั้นนำมาชำในถุงพลาสติก ขนาด 4 6 นิ้ว โดยใช้ขุยมะพร้าวเป็นวัสดุชำ ชำไว้ 15-30วันก็ใช้ได้ ซึ่งจะได้ต้นตอมีขนาดประมาณเท่าแท่งดินสอดำ ถ้าต้นตอมีขนาดใหญ่เกินไปจะทำให้เนื้อไม้แข็งการเฉือนรอยแผลให้เรียบก็จะทำลำบาก

2. การเตรียมต้นตอเพื่อทาบกิ่งในกรณีปลูกระยะห่าง ให้ทำเช่นเดียวกันกับการเตรียมต้นตอเพื่อปลูกระยะชิดเพียงแต่ต่างกันตรงที่ไม่ต้องตัดรากแก้ว ทั้งนี้เพราะถ้าตัดรากแก้วออกจะทำให้รากเจริญไม่ลึกแผ่ขยายไม่กว้าง ซึ่งจะทำให้ต้นโคนล้มง่ายและนอกจากนี้ยังส่งผลให้ทรงพุ่มไม่ขยายกว้างอีกด้วยเพราะความกว้างของระบบรากกับทรงพุ่มจะมีความสัมพันธ์กัน อย่างเช่นการตัดรากของกิ่งทาบที่ใช้ปลูกระยะชิดออกก็จะทำให้ได้ต้นมะม่วงที่มีทรงพุ่มเตี้ยเพราะระบบรากแผ่ขยายไม่ไกลนั่นเอง

การเลือกขุยมะพร้าวเป็นวัตถุในการเพาะชำต้นตอเนื่องจาก

1. มีน้ำหนักเบา สะดวกในการนำขึ้นไปทาบกับกิ่งพันธุ์ดี
2. อุ้มน้ำได้มากและนาน โดยไม่ต้องมีการให้น้ำกับต้นตออีกเลยหลังจากทาบเสร็จ
3. ราคาถูกและหาได้ง่าย

วิธีการทาบกิ่งที่นิยมคือ การทาบกิ่งแบบ Modified side veneer grafting ถ้าพูดถึงการทาบกิ่งมะม่วงแล้วไม่ว่าจะเป็นนักขยายพันธุ์มะม่วงมืออาชีพหรือนักขยายพันธุ์มือใหม่ก็จะใช้วิธีการทาบกิ่งแบบ Modified side venee grafting กันแทบทั้งนั้นหรือพูดได้ว่าเกือบ 100 % นั่นเองเพราะเป็นวิธีการที่ทำได้ง่ายและเกิดการประสานตัวของลอยต่อที่ดีมาก จึงเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนในการทาบกิ่งแบบ Modified side veneer grafting มีดังนี้

1. เตรียมต้นตอให้พร้อมตามที่ได้กล่าวในเรื่อง การเตรียมต้นตอเพื่อการทาบกิ่งมาแล้ว

2. เลือกกิ่งพันธุ์ดีที่มีขนาดเท่า ๆ กันกับต้นตอหรือขนาดใกล้เคียงกันและเป็นกิ่งที่แข็งแรงสมบูรณ์ดี ไม่มีโรคและแมลงติดบนกิ่งนั้นและไม่เป็นกิ่งที่แตกยอดอ่อน

3. นำต้นตอที่เตรียมมา ไปผูกติดกับกิ่งพันธุ์ดีที่จะทาบโดยผูกให้ต้นตออยู่ด้านล่างเพื่อป้องกันไม่ให้รอยต่อเคลื่อนหลังจากทาบกิ่งแล้ว และจะทำได้สะดวกกว่า

4. เฉือนกิ่งพันธุ์ดีตรงบริเวณที่เห็นว่าเหมาะสมที่จะทำรอยทาบ โดยเฉือนเนื้อไม้ขึ้นไปทางต้นบนลึกประมาณ 1/3 ของความหนาของกิ่งพันธุ์ดี ส่วนต้นตอให้เฉือนสูงจากกระเปราะของวัสดุชำขึ้นไป 3-4 นิ้ว โดยเฉือนเป็นรูปปากฉลามแล้วตัดปลายด้านหลังหรือต้นที่ตรงข้ามกับรอยแผลออกเล็กน้อย

5. นำกิ่งพันธุ์ดี และต้นตอมาประกบกันจากนั้นให้พันด้วยผ้าพลาสติกให้แน่นโดยพันจากล่างขึ้นบน

6. หลังจากทาบกิ่งประมาณ 4-5 วัน ถ้าการทาบนั้นติดก็จะสังเกตเห็นรากของต้นตอเจริญงอกรากชุดใหม่ ๆ ออกมาเต็ม วัสดุเพาะถ้าแกะผ้าพลาสติกดูจะพบว่าเนื้อเยื่อเริ่มประสานเป็นเนื้อเดียวกันค่อนข้างดี และแน่นพอสมควรแล้วแต่ในทางปฏิบัติไม่ควรแกะพลาสติกออกเพราะรอยต่อยังไม่แข็งแรงพออาจฉีกหรือหลุดออกจากกันได้เมื่อเห็นว่ารากของต้นตอเจริญดีแล้ว (ประมาณ 45 วัน) ก็ตัดไปแช่น้ำทันทีแล้วจึงนำไปชำในถุงพลาสติกเพื่อให้ตั้งตัวได้ก่อนนำไปปลูกลงแปลงต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การต่อกิ่ง

วิธีการต่อกิ่งที่ใช้ในการขยายพันธุ์มะม่วงมีหลายวิธีด้วยกัน เช่น การต่อกิ่งแบบเสียบ เปสือก แบบเวเนียร์ แบบเสียบข้าง แบบเสียบข้างเข้าลิ้น แบบเสียบลิ่ม แบบฝานบวบ ซึ่งในแต่ละวิธีนั้นก็มีความแตกต่างกันจะขอแนะนำวิธีที่นิยมใช้มาเพียง 2 วิธี คือ

1. แบบเสียบเปลือกด้านข้าง วิธีนี้เหมาะสำหรับการเปลี่ยนยอดพันธุ์มะม่วงจากพันธุ์ที่มีอยู่เดิมเป็นพันธุ์ใหม่ที่ต้องการต้นตอที่ใช้อาจมีอายุหลายปีและมีกิ่งก้านหลายขนาด กิ่งที่เหมาะในการเปลี่ยนยอด ควรเป็นกิ่งที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 – 3 นิ้ว ก่อนทำการเปลี่ยนยอดพันธุ์ต้องทำการตัดแต่งกิ่งมะม่วงที่ใช้เป็นต้นตอให้โปร่งและเลือกกิ่งที่จะทำการต่อกิ่งไว้ให้ได้ตามความต้องการ

วิธีการทำ

1. ใช้มีดกรีดเปลือกต้นตอให้ถึงเนื้อไม้ตามยาวให้ขนานกันห่างกันประมาณ $1\frac{1}{2}$ นิ้ว หรือโตกว่าขนาดของกิ่งพันธุ์ดีเล็กน้อยโดยใช้รอยกรีดยาวประมาณ $2\frac{1}{2}$ – 3 นิ้วและปลายรอยกรีดด้านล่างสูงจากพื้นดินราว 3 นิ้ว

2. กรีดรอยบนขวางรอยขนานให้เป็นแนวทางตั้งฉากกับรอยนั้น แล้วลอกเปลือกลงและคงเปลือกที่เยื่อกมานี้ไว้โดยไม่ต้องตัด เฉือนส่วนบนของรอยแผลที่ทำไว้ให้เอียงลาดลงมาเป็นมุม 45 องศา โดยเหลือโคนแผ่นเปลือกที่ลอกออกยาวประมาณ $\frac{1}{2}$ นิ้ว จาก โคนรอยกรีด

3. การเตรียมกิ่งพันธุ์ดี เลือกกิ่งพันธุ์ดีที่เป็นยอดมีอายุประมาณ 1 ปี เฉือนเป็นปากฉลามโดยให้รอยแผลยาวประมาณ 2 – $2\frac{1}{2}$ นิ้ว เฉือนปากฉลามทางด้านหลังบริเวณโคนกิ่งพันธุ์ดีให้รอยแผลเฉือนยาว 1 นิ้ว โดยให้โคนรอยเฉือนตัดหรือจรดกับโคนรอยเฉือนทางด้านหน้าพอดี

4. สอดกิ่งพันธุ์ดีเข้าบนแผลของต้นตอโดยให้แผ่นเปลือกที่เหลือของต้นตอปิดคลุมรอยเฉือนทางด้านหลังของกิ่งพันธุ์ดีและให้ปลายของกิ่งพันธุ์ดีอยู่ใต้ระดับรอยกรีดตอนบนแล้วจัดกิ่งพันธุ์ดีให้อยู่ระหว่างกลางแผลของต้นตอแล้วจึงพันแผ่นพลาสติกให้มีครอยแผลโดยพันจากด้านล่างขึ้นบนให้แน่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หลังจากพันเสร็จประมาณ 45 วัน สังเกตกิ่งพันธุ์ดีที่ต่อถ้ากิ่งพันธุ์ดียังมีสีเขียว แสดงว่าการต่อกิ่งนั้นติดดีแล้วจึงตัดต้นตอเหนือรอยต่อเพื่อให้กิ่งพันธุ์ดีเจริญเป็นต้นใหม่ต่อไป

2. การต่อกิ่งแบบเสียบลิ่ม เป็นการต่อกิ่งที่นิยมมากวิธีหนึ่ง เพราะทำได้ง่ายประสบผลสำเร็จสูง และใช้ต้นตอที่มีอายุน้อยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 1 ซม. ก็สามารถทำการต่อกิ่งได้

<u>ขั้นตอนการปฏิบัติมีดังนี้</u>

1. เลือกต้นตอที่ปลูกไว้ในแปลงหรือในวัสดุชำที่มีขนาดของลำต้นประมาณ 1 ซม. ขึ้นไปหรือต้นตอที่เจริญเติบโตได้ 3 ช่วงข้อใบ

2. ตัดยอดต้นตอบริเวณที่มีเปลือกสีเขียว สูงจากพื้นดินโดยให้เหลือใบไว้อย่างน้อย 1 คู่

3. ผ่าปลายต้นตอที่ตัดตรงกลางให้ลึกลงไป 3 - 5 ซม.

4. ยอดพันธุ์ดีที่เตรียมไว้ซึ่งบังคับให้ใบร่วงแล้วตัดให้ยาวประมาณ 6-8 ซม. เฉือนบริเวณฐานเป็นรูปเดือย ให้ยาวพอดีกับรอยผ่าบนต้นตอ

5. สอดยอดของกิ่งพันธุ์ดีเข้าไปในรอยผ่าของต้นตอโดยให้รอยแผลสนิทกัน จัดให้บริเวณเปลือกเจริญของทั้งสองส่วนแตะกันหรือสัมผัสกัน

6. พันด้วยแถบพลาสติกใสจากล่างขึ้นบน จนมิดยอดกิ่งพันธุ์ดีเพื่อลดการคายน้ำ บางแห่งปิดแผลด้วยขี้ผึ้งต่อกิ่ง (grafting wax) ซึ่งจะช่วยให้การต่อกิ่งประสบผลสำเร็จดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลและการติดผลของมะม่วง

ในการเกิดของตาดอกมะม่วงก่อนที่ตายอดจะเริ่มพองตัวเราไม่สามารถบอกได้ว่าตานั้นจะเจริญไปเป็นตาดอกหรือตาใบ อย่างไรก็ตามจากการเปลี่ยนแปลงภายนอกของตาหลังจากตาบวมได้เล็กน้อยเราสามารถบอกได้ กล่าวคือ ตาที่จะเจริญเป็นตาดอกจะมีลักษณะเป็นจะงอยเล่นชัดขณะที่ตาที่จะเจริญไปเป็นกิ่งใบจะมีลักษณะผอมและตั้งตรง การที่จะเกิดตาดอกได้นั้นขึ้นอยู่กับอัตราส่วนของสารประกอบคาร์โบไฮเดรท และไนโตรเจน (C/N ratio) ถ้ามีสารประกอบไนโตรเจนสูงกว่าคาร์โบไฮเดรท พืชจะออกดอกไม่ได้มันจะเจริญทางกิ่งใบเท่านั้น ถ้ามีคาร์โบไฮเดรทสูงและไนโตรเจนปานกลางพืชจะออกดอกได้นอกจากอัตราส่วนของ C/N ratio แล้วยังเกี่ยวข้องกับสารฮอร์โมนพวก Florigen อาจมีส่วนสัมพันธุ์กับอัตราส่วนของคาร์โบไฮเดรทต่อไนโตรเจน แล้วยังอาศัยปัจจัยส่งเสริมให้เกิดอัตราส่วน C/N ที่พอเหมาะ เช่น การให้ธาตุอาหารที่ถูกต้อง การตัดแต่ง การควบคุมความชื้นในดิน อุณหภูมิการสะสมอาหารในต้น และช่วงสั้นยาวของวัน

มะม่วงจะเริ่มสร้างตาดอกจนถึงแทงช่อจะใช้เวลาเป็นสัปดาห์ หรือเป็นเดือน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความสมบูรณ์ของต้นกรรมพันธุ์ ตลอดจนสภาพแวดล้อมมีอุณหภูมิ...แสง ความชื้นในดิน เป็นต้น

เมื่อมะม่วงมีความสมบูรณ์เต็มที่มะม่วงจะแทงช่อดอกออกมาประมาณ เดือน พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ เมื่อได้รับความหนาวเย็น ช่อดอกของมะม่วงที่แทงออกมาจะมีดอกย่อยซึ่งปกติมี 3 ดอก ดอกมะม่วงจะประกอบด้วยดอกตัวผู้ และดอกสมบูรณ์เพศในช่อดอกเดียวกัน ดอกสมบูรณ์เพศเท่านั้นที่ติดผลได้ ช่อดอกมะม่วงมีขนาดเล็กสีขาวออกชมพู หรือสีชมพูหรือสีแดง ขึ้นอยู่กับพันธุ์มะม่วง ดอกจะเจริญเติบโตเต็มที่ก็จะเริ่มบานการบานของดอกมะม่วงจะเริ่มบานในเวลาเช้าตรู่ไปตลอดวัน แต่ช่วงที่ดอกบานยาวที่สุดคือ เวลา 8.00 น. - 12.00 น. ดอกจะบานอยู่อย่างน้อย 1 ชั่วโมง พร้อมที่จะรับการผสม การผสมนั้นต้องอาศัยแมลงเป็นตัวช่วยผสมข้ามและลมดอกที่จะติดผลได้ก็ต่อเมื่อละอองเรณูบนก้านชูอับเรณูของเกสรตัวผู้แตกกระจายออกไปติดอยู่ที่ปลาย "เกสรตัวเมีย" เท่านั้น หลังจากนั้นกลีบดอก กลีบรอง กลีบเลี้ยง และเกสรตัวจะเริ่มแห้งเหี่ยวและร่วงหล่นไป จากนั้นรังไข่เริ่มพัฒนาไปเป็นผลแล้วเริ่มการขยายตัวอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งประมาณ 12 สัปดาห์หลังจากผสมพันธุ์แล้วค่อยลดลง และหลังจากนั้นจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจนกระทั่งผลแก่เต็มที่ ในการติดผลของมะม่วงในระยะแรก ๆ จะติดผลมากมายแล้วค่อย ๆ ร่วงหล่นไปเรื่อย ๆ จนเหลือเป็นผลแก่ ไม่กี่ผลจะติดผลโตเต็มที่ประมาณ 0.1-0.25 % ผลจะติดเป็นผลแก่เพียง 0.38 และ 1.2 ผลต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่อเท่านั้น

ในการพัฒนาการเจริญเติบโตของผลมะม่วงหลังจากผสมเกสรรังไข่เริ่มขยายใหญ่ขึ้นจนได้ขนาดเมล็ดถั่วเขียวระยะนี้ผลจะยังมีมากมายบนช่อดอก และบางผลจะเริ่มร่วงไปบ้างแล้วซึ่งจะมีอายุประมาณ 7 วัน หลังผสมแล้วจะขยายเพิ่มขึ้นไปเป็นระยะติดผลขนาดเท่าเมล็ดบัวระยะนี้ผลอ่อนของมะม่วงจะเริ่มร่วงมากขึ้นทั้งนี้อาจเนื่องจากการขาดน้ำหรือได้รับน้ำมากเกินไป หรืออาจมาจากสาเหตุอื่น เช่น ลมแรง โรคและแมลงต่าง ๆ ทำลาย ในระยะนี้มีอายุของผลประมาณ 15 วัน หลังจากนั้นผลจะเจริญเติบโตขยายเพิ่มขึ้นเป็นระยะขบเผาะซึ่งมีอายุประมาณ 20 วัน การร่วงของผลในระยะนี้จะเริ่มหยุดร่วงบ้างแล้วผลที่ไม่สมบูรณ์ต่าง ๆ ก็จะร่วงไป ส่วนผลที่เหลือก็จะเจริญเติบโตไปเป็นระยะน้ำปลาหวานซึ่งจะมีอายุประมาณ 45 วัน ในระยะนี้ผลจะร่วงน้อยมาก แต่จะมีบางผลที่ยังร่วงอยู่อาจเนื่องจากการขาดน้ำหรือลมพัดแรง ๆ ความสมบูรณ์ของดิน และของผล หรือแมลงทำลายระยะนี้มีความสำคัญมากที่ผลจะเจริญไปเป็นผลแก่ต่อไประยะผลแก่-สุก ผลของมะม่วงจะแก่เต็มที่จะใช้เวลาประมาณ 100-120 วัน หลังผสมแต่ก็ขึ้นอยู่กับมะม่วงแต่ละพันธุ์ ซึ่งจะมีความแตกต่างกันไปในการเก็บผลมะม่วงจะต้องให้ผลแก่จัดเริ่มมีนวลแป้งที่ผิว เช่น พันธุ์น้ำดอกไม้ทวายเบอร์ 4 จะเก็บผลเมื่ออายุ 90-120 วัน หรือ สังเกตุนวลแป้งที่ผิวเปลือก เมื่อผลแก่จัดจะมีนวลแป้งมากประมาณ 2/3 ของผลก็เก็บได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรคและแมลงศัตรูมะม่วง

1. โรคแอนแทรกโนส (Anthracnose) จะทำลายส่วนอ่อนของพืช เช่น ยอด ใบอ่อน ลำต้น ช่อดอกและผลส่วนของพืชที่ถูกโรคทำลายจะมีลักษณะเป็นจุดกลม ๆ สีดำแล้วค่อยรุกลามขยายเป็นวงกว้างจนกลายเป็นสีดำหมด ถ้าเกิดที่ใบจะเป็นรูพรุนถ้าเป็นมาก ๆ เมื่อถูกความชื้นก็จะเน่าและใบหลุดร่วงไปในที่สุดก็จะตาย

การป้องกันรักษา

1. ควรเพาะต้นกล้าให้ห่างกันพอสมควรจะช่วยให้เกิดโรคน้อยลง
2. ฉีดพ่นด้วยสารเคมีป้องกันเชื้อรา เช่น Zinab Captan Cupravit และสารประกอบแมงกานีส ทองแดง
3. ตัดส่วนที่เป็นโรคเผาเสีย

2. โรคยางไหล

อาการของโรคยางไหลจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ ชนิดธรรมดา และชนิดรุนแรง

- ชนิดธรรมดาจะเกิดกับกิ่ง ลำต้น ที่มีเปลือกสีน้ำตาลจะเกิดเป็นรอยแตกเล็กๆ ตามความยาวของกิ่งและมียางไหลออกมาสีน้ำตาล หรือ ดำ และอาจมีเชื้อราขึ้นปกคลุม
- ชนิดรุนแรง เกิดกับกิ่งสีน้ำตาลจะมีลักษณะบวมต่อมาจะแตก มียางไหลเปลือกของกิ่งจะมีลักษณะหนาและยุ่ย สีน้ำตาลและดำ ปลายกิ่งจะมีอาการใบแห้งต่อมากิ่งจะแห้งในที่สุดมะม่วงที่เป็นโรคจะตายไป

การป้องกัน ทำลายต้นที่เป็นโรคทิ้งเสียอย่านำเอาส่วนของต้นที่เป็นโรคไปขยายพันธุ์

3. โรคราดำ ((Black blight) การเจริญเติบโตของเชื้อราดำขึ้นอยู่กับน้ำหวานที่ขับถ่ายออกมาจากแมลงบางชนิด เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยหอยจั่นเชื้อรากินน้ำหวานที่จับอยู่บนในกิ่งช่อดอก และผลทำให้ส่วนดังกล่าวมีสีดำ ๆ คลุมอยู่ อย่างไรก็ตามเชื้อราไม่ได้ดูดกินอาหารจากมะม่วงหากแต่น้ำหวานที่ขับถ่ายออกจากแมลงเพียงอย่างเดียว คราบราดำบนใบจะมีผลเสียทางอ้อมต่อการทำงานของใบจะไปบังแสงแดดทำให้การสังเคราะห์แสงน้อยลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแพร่กระจายของเชื้อราคำไปได้ทางอากาศคือ สปอร์จะปลิวไปตามลม การป้องกันกำจัดต้องกำจัดแมลงที่เป็นตัวให้อาหารกับเชื้อรา เช่น กำจัดเพลี้ยจักจั่น เพลี้ยอ่อนก็เป็นการควบคุมราคำไปด้วย

4. แมลงวันผลไม้ (Fruit Flies)

บางทีชาวบ้านเรียกว่า แมลงวันทอง ลำตัวสีน้ำตาลอ่อน ขนส่วนนอกมีจุดสีเหลืองคล้ายทอง ตัวเมียจะเป็นตัวทำลายผลมะม่วง คือ ตัวเมียจะใช้ส่วนก้นแหงผลเพื่อวางไข่ในผลมะม่วงประมาณ 1-2 วัน จะฝักเป็นตัวหนอนสีขาวใสตัวเรียวยาว เข้าทำลายในเนื้อผลทำให้ผลเน่าและและร่วงหล่นไป

การป้องกันกำจัด. ใช้สารเคมีมาลาไธออน 2 % ฉีด

2. ใช้เหยื่อล่อจำพวกสารเคมีพวก Methyl Euginal - DIPI เมื่อมาสูดดมก็ตาย

3. ทำลายดักแด้โดยการไถคราดดินบริเวณใต้ต้น

5. เพลี้ยแป้ง (Mango Mealybugs)

ลักษณะที่เด่นชัดจะขับถ่ายสิ่งสีขาวออกมารอบ ๆ ตัวเพลี้ยนี้จะดูดน้ำเลี้ยงตามกิ่งเล็ก ๆ ใบอ่อนยอดอ่อน ช่อดอกและผลจะถูกเพลี้ยแป้งพวกนี้ปกคลุมเต็มไปหมดเพลี้ยที่ทำความเสียหายมากเนื่องจากเพลี้ยตัวเมียจะเกาะอยู่กับที่ตลอดชีวิต

การป้องกันกำจัด

1. ตัดแต่งกิ่งที่ถูกทำลายและกำจัดมดจะช่วยลดการระบาดได้

2. ใช้ยาฉีดพวก พาราไธออน 0.1 % หรือ มาลาไธออน 0.03 %

6. เพลี้ยจักจั่น (Mangoleafhoppers)

ลักษณะการทำลายทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะดูดกินน้ำเลี้ยงตามช่อ ดอก และยอดอ่อน ทำให้ดอกไม่ติดผล หรือผลอ่อนร่วง และปล่อยสิ่งขับถ่ายออกมาทำให้เกิดราดำเจริญอยู่ตามใบ ถ้าไม่มีการป้องกันกำจัดมะม่วงจะไม่ติดผลเลย เพลี้ยจักจั่นนี้มีสีเขียวอ่อนออกสีน้ำตาลมีจุดเล็ก ๆ สีดำ และเหลืองประปรายตัวขนาดเล็กถ้าขับถ่ายออกมามากจะทำความเสียหายประมาณ 25-60 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันกำจัด

1. ใช้ยา มาลาไธออน 0.05 % หรือจะผสม Chordane 0.05 % ในอัตราส่วน 1:1 ฉีดพ่น

2. พาราไธออนผง 2 % หรือ เซฟวิน 15-30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร

7. มดแดง (Red ant)

มดแดงเป็นแมลงที่ทำความเสียหายให้กับมะม่วงน้อยมาก ส่วนใหญ่แล้วมันจะใช้เส้นใยม้วนใบมะม่วงมากทำรังจึงทำให้เสียใบในการปรุงอาหารสังเคราะห์แสงจึงเป็นผลทำให้การเจริญเติบโตหยุดชงักหรือเจริญเติบโตช้ากว่าปกติ และยังทำให้ผลผลิตลดลงได้

การป้องกันกำจัด ใช้ยาฉีด เช่น ไดอาไซนอน 0.032 % ในอัตราส่วน 15-20 ลิตร/ต้น

<u>การเก็บเกี่ยว</u>

การเก็บผลจะเลือกเก็บเฉพาะผลแก่ที่ยังไม่สุก โดยวิธีการสอยด้วยตะกร้อที่ทำด้วยหวายหรือใช้มือเก็บก็ได้ถ้าต้นมะม่วงเตี้ยหรือทรงพุ่มเล็กหรือเราอาจจะใช้กรรไกรตัดก็ได้ หลังจากที่เราเด็ดหรือสอยมาแล้วให้จับมะม่วงคว่ำหัวลงเพื่อให้ยางมะม่วงไหลออกหมดไม่ให้ไหลเปื้อนผลมะม่วง เพราะการส่งจำหน่ายไม่ได้ราคาดี หลังจากเก็บก็บรรจุเข่ง, หลัวหรือกล่องส่งจำหน่ายก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคัดเลือกผล การบรรจุหีบห่อและการขนส่ง

การคัดขนาดผลไม้หลังจากเก็บเกี่ยวแล้วเป็นสิ่งจำเป็นมากในทางการค้าเพราะผลไม้ที่เก็บมาจากต้นจะมีขนาดและรูปร่างลักษณะแตกต่างกันต้องคัดผลออกเป็นพวก หรือเป็นเกรดโดยแต่ละพวกหรือแต่ละเกรดมีขนาด และลักษณะสม่ำเสมอใกล้เคียงกัน ผลที่ไม่ได้ขนาดหรือมีตำหนิจากโรคหรือแมลง ก็คัดออกไปแล้วจึงนำไปบรรจุหีบห่อเพื่อป้องกันผลิตผลมิให้เสื่อมความเสียหายอันเกิดจากรอยขีดข่วน การกระทบกระแทก ตลอดจนป้องกันการเสื่อมของผลไม้อันเกิดจากเชื้อโรค และสภาพแวดล้อมที่เลวอย่างอื่น ๆ เป็นการกำหนดมาตราฐานผลไม้ทำให้สามารถกำหนดราคาขายได้ดีกว่าการขายผลไม้แบบคละ และเป็นการให้ความยุติธรรมแก่ผู้ซื้อ ส่วนใหญ่ผู้ซื้อจะประมูลซื้อมะม่วงที่บรรจุผลที่มีขนาดสม่ำเสมอกัน ตลาดยุโรปต้องการมะม่วงมีขนาดระหว่าง 225-400 กรัม/ผล บรรจุในกล่องกระดาษในน้ำหนักสุทธิ 4,5 หรือ 6 กก.

ขนาดของผลมะม่วงทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ขนาด คือ ใหญ่ กลาง และเล็ก บางแห่งอาจจะกำหนดเป็นขนาดพิเศษ ชั้นหนึ่ง ชั้นสอง เช่น มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ ชั้นพิเศษหนักไม่น้อยกว่า 300 กรัม/ผล ชั้นหนึ่งหนัก 250-299 กรัม/ผล ชั้นสองหนัก 200-249 กรัม/ผล ผลมะม่วงที่จะส่งขายในรูปมะม่วงสด นอกจากจะตรงตามพันธุ์และผลมะม่วงจะต้องอยู่ในสภาพแก่พอดี ๆ ผิวสะอาดและเรียบไม่มีรอยตำหนิจากโรคแมลงหรือรอยแผล เนื้อผลไม่เป็นเห็บหรือมีแมลง เมื่อได้มะม่วงตามที่ต้องการแล้วนำไปบรรจุในภาชนะที่ทำด้วยกระดาษลูกฟูกขนาด 18.0x16.0x3.5นิ้ว ตัวกล่อง และฝาแยกออกจากกันมีรูระบายอากาศเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5 ซม. จำนวน 8 รู บรรจุมะม่วง 12-16 ผล/กล่อง มีน้ำหนักสุทธิ 5 กก./กล่อง ตัวกล่องเปล่าหนัก 500 กรัม ผลห่อหุ้มด้วยกระดาษบางสีขาว ซึ่งบรรจุไว้ภายในกล่อง

หลังจากเราบรรจุมะม่วงใส่กล่องเรียบร้อยแล้วปิดฝาติดด้วยเทปพลาสติกให้แน่นบนภาชนะบรรจุต้องบอกจำนวนผล/กล่อง หรือเส้นผ่าศูนย์กลางของผล ผลที่โตที่สุดจะต้องไม่โตเกินขนาดเล็กที่สุดมากกว่าครึ่งนิ้ว เขาจึงได้กำหนดขนาดของผลมะม่วงแต่ละขนาดไว้ดังนี้ ขนาดเล็กมีเส้นผ่าศูนย์กลางผลต่ำกว่า 2.5 นิ้วขนาดกลางมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2.5-3 นิ้ว ขนาดใหญ่มีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 3 นิ้ว อนุโลมให้ขนาดผิดแผกได้ไม่เกิน 10 % เมื่อบรรจุลงกล่องติดฉลากที่กล่องเรียบร้อยก็ขนส่งไปจำหน่ายการขนส่งนั้นมีหลายทางด้วยกันจะไปทางไหนแล้วแต่ความสะดวกของผู้จำหน่าย เช่น อาจจะส่งไปทางอากาศโดยเครื่องบิน ทางน้ำ หรือทางบกโดยรถบรรทุก ซึ่งทางบกอาจจะทำให้มะม่วงชอกช้ำง่าย ดังนั้นเราต้องระมัดระวังให้มากในเรื่องการขนส่งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจำหน่าย

หลังจากเราเก็บเกี่ยวมะม่วงมาจากต้นแล้วเราจะส่งจำหน่ายขณะมะม่วงยังดิบอยู่หรืออาจจะบ่มให้ผลสุกแล้วค่อยจำหน่ายก็ได้การจำหน่ายเราจะขนส่งไปให้กับพ่อค้าถึงที่หรือให้พ่อค้ามารับรับถึงที่เลยก็ได้แล้วแต่จะตกลงกันระหว่างพ่อค้ากับลูกค้า หรือเจ้าของสวนเอามะม่วงไปวางขายในตลาดตามแผงลอยก็ได้ หรืออาจจะส่งจำหน่ายต่างประเทศก็ได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

การแปรรูปผลิตภัณฑ์มะม่วง

1. มะม่วงกวน มะม่วงที่ใช้กวนควรเป็นมะม่วงแก้วเพราะมะม่วงแก้วปลูกขึ้นง่ายให้ลูกดกเนื้อมาก และราคาถูกกว่าพันธุ์อื่น สิ่งสำคัญเกี่ยวกับการกวนมะม่วงคือ ความสะอาดและภาชนะที่ใช้กวน

ความสะอาด น้ำเกลือที่ใช้ล้างกรองและต้มให้เดือดทิ้งไว้ให้เย็นถึงจะนำมาใช้มีดที่ใช้ปอกมะม่วงควรเป็นมีดสแตนเลส ภาชนะที่ใช้บรรจุควรเป็นเครื่องเคลือบดินเผา ที่เป็นโลหะไม่ควรใช้

ส่วนผสม

1. มะม่วงแก้วดิบ 4-5 กิโลกรัม
2. น้ำเกลือ 10% 5 ลิตร (เกลือ 500 กรัม/น้ำ 5 ลิตร)
3. น้ำปูนใส (ใช้ปูนแดงละลายในน้ำและเอาเฉพาะน้ำที่ใส ๆ
4. น้ำตาลทราย 300 กรัม

วิธีทำ

1. ล้างมะม่วงให้สะอาดแล้วแช่น้ำปูนใสไว้ 1 คืน โดยใส่น้ำปูนใสให้ท่วมมะม่วง วันรุ่งขึ้นก็เอามะม่วงออกจากน้ำปูนใส

2. เตรียมน้ำเกลือ 10 % ต้มให้เกลือละลายใส่น้ำตาลแล้วคนให้ละลายแล้วกรองด้วยผ้าสะอาด และต้มให้เดือดอีกครั้งหนึ่งทิ้งไว้ให้เย็น

3. ใส่มะม่วงลงในไหที่ล้างสะอาดและลวกด้วยน้ำร้อน เทน้ำเกลือลงไปให้ท่วมมะม่วงทิ้งไว้ประมาณ 3-4 สัปดาห์ก็ใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ ในระหว่างที่ดองอยู่ถ้าเกิดเป็นฝ้าขึ้นบนผิวน้ำเกลือแก้ไขคือ

1. เปลี่ยนน้ำเกลือใหม่โดยใช้น้ำเกลือประมาณ 8 % (เกลือ 400 กรัม/น้ำ 5 ลิตร)

2. ใส่โซเดี่ยมเบนโซเอท (สารกันบูด) ประมาณ 0.1 % ในน้ำเกลือด้วย (โซเดี่ยมเบนโซเอท 5 กรัม/น้ำ 5 ลิตร)

2. มะม่วงแช่อิ่ม

วิธีทำ

1. มะม่วงแก้วห่ามดิบประมาณ 1 กิโลกรัม ล้างและปอกเปลือกหั่นเป็นชิ้นยาว ๆ และแช่น้ำปูนใสประมาณ 1 ชั่วโมง

2. เอามะม่วงขึ้นผึ่งให้สะเด็ดน้ำนำมาแช่น้ำเกลือ 10 % 1 คืน หาของหนัก ๆ เช่น ถุงพลาสติกใส่น้ำทับไม่ให้มะม่วงลอย

3. รุ่งขึ้นนำมะม่วงออกจากน้ำเกลือล้างน้ำครั้งหนึ่ง และผึ่งให้สะเด็ดน้ำ

4. เตรียมน้ำเชื่อม 40 % โดยใช้น้ำตาลทราย 4 ส่วน/น้ำ 6 ส่วน ต้มให้ละลาย กรองและต้มให้เดือด ผึ่งไว้ให้เย็นและใส่มะม่วงหาของหนัก ๆทับ ไม่ให้มะม่วงลอยเช่นเดียวกัน แช่ไว้ 1 คืน

5. รุ่งขึ้นนำมะม่วงขึ้นและเติมน้ำตาลอีกครั้งหนึ่งของน้ำตาลที่ใช้ครั้งแรก เคี่ยวให้เดือดทิ้งไว้ให้เย็น แล้วนำมะม่วงมาแช่ใหม่อีก 1 คืน

6. รุ่งขึ้นนำมะม่วงขึ้นจากน้ำเชื่อมให้สะเด็ดนำมาผึ่งแดด เมื่อแห้งแล้วใส่ถุงพลาสติกหรือโหลเก็บไว้ได้นาน หรือ ถ้าไม่เก็บก็ใช้รับประทานเลยก็ได้

3. มะม่วงกวน

วิธีทำ

1. ใช้มะม่วงสุกมาก ๆ แต่ยังไม่เละใช้ได้ทุกชนิดแต่ทางที่ดีควรแยกมะม่วงออกเป็นประเภทไปเพราะเวลาการจำหน่ายจะทำให้ได้ราคาดีแตกต่างกันไป เมื่อนำมะม่วงมาแล้วปอกเปลือกและขูดด้วยที่ขูดมะละกอให้เป็นชิ้นเล็กละเอียดนำไปเคี่ยวจนกระทั่งเหนียว

2. ใช้ไม้ไผ่เหลาให้บางและให้มีความสูงประมาณ 2/16 นิ้ว นำมาขดเป็นวงกลมตามที่ต้องการ และวางบนใบตองเทมะม่วงที่เคี่ยวได้ที่แล้วลงบนวงกลมนี้นำไปตากแดด ต้องคอยกลับไปมาอยู่เสมอเพื่อให้มะม่วงแห้งจับตัวเป็นแผ่นเร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สไลด์ประกอบคำบรรยาย

เรื่อง การปลูกมะม่วง

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
1	ชื่อเรื่อง	สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การปลูกมะม่วง	
2	คณะผู้จัดทำ	คณะผู้จัดทำ 1. นายโกมุท นุชมา 2. นายสง่า พันพิทักษ์ ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพฯ	
3	อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษา 1. อาจารย์สมจิตต์ กล่ำกลิ่น 2. อาจารย์คำรงชัย สิทธิโชค	
4	สวนมะม่วง	มะม่วง (Mango) อยู่ใน Family Anacerdiaceae Order Sapindules Grenus Mangifera species มีประมาณ 400 species ชื่อวิทยาศาสตร์ Mangifera indica L.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		มะม่วงเป็นไม้ผลที่เจริญเติบโตเร็ว และสามารถเจริญเติบโตได้ทุกภาคของประเทศไทย ในสมัยก่อนมะม่วงเป็นไม้ผลที่ไม่ค่อยมีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากนัก ส่วนมากจะปลูกไว้ตามหลังบ้าน บ้านละไม่กี่ต้น ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะเมืองไทยมีไม้ผลหลายชนิด จึงทำให้มะม่วงเป็นเพียงผลไม้พื้น ๆ แต่ปัจจุบันนี้มะม่วงกลายมาเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญอีกชนิดหนึ่ง ทั้งนี้เพราะตลาดภายในประเทศและต่างประเทศมีความต้องการมากขึ้น โดยเฉพาะตลาดต่างประเทศ ไทยเราได้ส่งมะม่วงออกไปจำหน่ายในหลาย ๆ ประเทศ เช่น ประเทศฮ่องกง มาเลเซีย ญี่ปุ่น สิงค์โปร ยุโรป ตะวันออกกลางและอเมริกา ประเทศเหล่านี้ต่างติดใจในรสชาติของมะม่วงไทย เพราะเป็นรสชาติที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ไม่เหมือนกับพันธุ์ต่างประเทศ แต่อย่างไรก็ตาม การส่งมะม่วงออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศของไทย ก็ยังมีปัญหาอยู่หลายอย่าง เช่น ปัญหาเรื่องโรคแมลง ปัญหาเรื่องราคา ปัญหาเรื่องการขนส่ง ปัญหาเรื่องขนาดของผลไม้ได้มาตรฐาน เพราะบางประเทศเน้นเรื่องคุณภาพของผลผลิตมาก โดยเฉพาะญี่ปุ่น ประเทศญี่ปุ่นจะมีความเข้มงวดในเรื่องของคุณภาพและโรคแมลงที่ติดมากับผลผลิตมาก ถ้าหากว่าผล-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		ผลิตมะม่วงมีโรคหรือแมลงติดไปด้วย ทางด่านกักกันพืช ไม่อนุญาตให้นำเข้าไปจำหน่ายในประเทศโดยเด็ดขาด ดังนั้นการปลูกมะม่วงของไทย ควรที่จะได้รับการปรับปรุงและพัฒนาให้เจริญกว่านี้ เพื่อจะได้แข่งขันกับตลาดต่างประเทศได้ต่อไป มะม่วงแบ่งตามการใช้ประโยชน์ได้ 3 ประเภท คือ 1. มะม่วงรับประทานผลสุก ในที่นี้จะขอกล่าวเฉพาะพันธุ์ที่ตลาดกำลังมีความต้องการมาก อยู่ในขณะนี้เท่านั้น ซึ่งมีพันธุ์ที่สำคัญดังนี้คือ	
5	มะม่วงอกร่อง	1.1 มะม่วงอกร่อง มะม่วงอกร่องมีสามสายพันธุ์ คือ มะม่วงอกร่องเขียว, มะม่วงอกร่องขาว, และมะม่วงอกร่องสีทอง โดยเฉพาะมะม่วงอกร่องสีทองตลาดมีความต้องการมากกว่าพันธุ์อื่น ๆ ลักษณะสำคัญคือ มีร่องที่อกเห็นได้ชัดเจน เปลือกบาง เหนียว ผลสุกมีสีเหลืองทอง กลิ่นหอม เนื้อสีเหลือง ละเอียด มีเสี้ยนเล็กน้อย มีรสหวานจัดกว่ามะม่วงทุก ๆ พันธุ์ขนาดของผล 4-5 ผล/1 กก. จัดเป็นมะม่วงที่มีผลขนาดปานกลาง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
6	มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้	1.2 มะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ เช่น พันธุ์น้ำดอกไม้เบอร์ 365 น้ำดอกไม้สีทอง น้ำดอกไม้เขียว และน้ำดอกไม้ทวายเบอร์ 4 ซึ่งเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน รูปร่างลักษณะผล ผลมีลักษณะกลมยาว ทางด้านขั้วผลจะใหญ่ปลายผลแหลม เปลือกบางเปราะ และช้ำง่าย ทำให้ขนส่งลำบาก ผลสุกอ่อนไม่มีเส้น รสหวานอร่อย ขนาดของผลประมาณ 3 ผลต่อ 1 กิโลกรัม เป็นพันธุ์ที่ตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ กำลังมีความต้องการมากอยู่ในขณะนี้ จะอ่อนแอต่อโรคแอนแทรกโนส (Anthacnose)	
7	มะม่วงพันธุ์หนังกลางวัน	1.3 มะม่วงพันธุ์หนังกลางวัน มะม่วงหนังกลางวันเป็นพันธุ์ที่กลายพันธุ์มาจากพันธุ์งาช้างขาว รูปร่างลักษณะของผล ผลค่อนข้างยาว หัวกลม ท้ายเรียว ปลายผลงอนเล็กน้อย เปลือกผลหนา เหนียว เหมาะสำหรับขนส่งไกลๆ ผลดิบเปลือกสีเขียวเข้ม ถ้าแก่จะมีนวล เมื่อสุกผลสีเหลือง เนื้อมีเสี้ยนเล็กน้อย สีเนื้อค่อนกว่าสีเปลือกเล็กน้อย กลิ่นหอมมีรสหวาน เมล็ดยาวแบน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
8	มะม่วงพันธุ์ทองคำ	1.4 มะม่วงพันธุ์ทองคำ มะม่วงพันธุ์ทองคำเป็นได้ทั้งมะม่วงรับประทานผลดิบและสุก รูปร่างลักษณะของผล เปลือกผลหนา ผลค่อนข้างป้อม ปลายผลแหลม เมื่อดิบเปลือกสีเขียวเข้ม เมื่อสุกเปลือกสีเหลืองอมเขียว เนื้อสีเหลืองจำปา มีรสหวาน เนื้อมีเสี้ยนเล็กน้อย ข้อเสียของมะม่วงพันธุ์นี้คือ เนื้อรอบ ๆ เมล็ดจะแฉะหรือเละ ซึ่งเป็นลักษณะที่ตลาดไม่ต้องการ การแก้ไขโดยการเก็บเกี่ยวเมื่ออายุได้ 80-85 วัน ก่อนแก่จัด 2. มะม่วงรับประทานผลดิบหรือมะม่วงมัน จะเก็บผลมารับประทานเมื่อผลแก่จัด แต่มะม่วงประเภทนี้ชาวต่างประเทศยังไม่ค่อยรู้จัก พันธุ์มะม่วงที่สำคัญได้แก่	
9	มะม่วงพันธุ์เขียวเสวย	2.1 มะม่วงพันธุ์เขียวเสวย มะม่วงเขียวเสวยเป็นมะม่วงที่นิยมปลูกมากอีกพันธุ์หนึ่ง รูปร่างลักษณะของผล ผลกลม ยาว ปลายผลโค้งเล็กน้อย คล้ายพันธุ์งาช้าง แต่จะมีสีเขียวเข้มกว่า ผลดิบเมื่อแก่จัดจะมีสีเขียวเปลือกหนา เหนียว เนื้อสีขาวเจือเหลืองเล็กน้อย มีรสชาดดีมาก คือมีรสหวาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		อมมัน มีกลิ่นหอมที่เป็นลักษณะประจำพันธุ์ เมื่อสุกเปลือกสีเหลือง มีรสหวาน	
10	มะม่วงพันธุ์หนองแซง	2.2 มะม่วงพันธุ์หนองแซง มะม่วงพันธุ์หนองแซงลักษณะคล้ายมะม่วงพันธุ์พิมเสน รูปร่างลักษณะของผล ทางด้านขั้วผลจะใหญ่ ปลายผลเรียว เมื่อผลแก่เปลือกสีเขียวมีนวล เนื้อขาวละเอียดมัน กรอบ ผลสุกเนื้อสีเหลือง มีรสหวานปานกลาง	
11	มะม่วงพันธุ์แรด	2.3 มะม่วงพันธุ์แรด มะม่วงแรด ส่วนใหญ่จะปลูกมากแถวภาคกลาง เช่น ที่ฉะเชิงเทรา รูปร่างลักษณะของผล เป็นมะม่วงที่มีผลค่อนข้างใหญ่ ผลทางด้านขั้วผลจะใหญ่ ปลายผลเรียว ทางด้านหลังของผล ตรงกันข้ามกับส่วนอกผล จะมีลักษณะคล้ายหน่อเล็กๆ ยื่นออกมาแต่ไม่มีทุกผล มะม่วงแรดนี้มี 2 สายพันธุ์ คือมะม่วงแรดเขียว และแรดขาว เมื่อแก่มีรสหวานอมเปรี้ยว กรอบ เนื้อค่อนข้างหยาบ นิยมนำมาทำน้ำปลาหวาน เมื่อสุกจะมีรสหวานอมเปรี้ยว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
12	มะม่วงพันธุ์พิมเสนมัน	2.4 มะม่วงพันธุ์พิมเสนมัน มะม่วงพิมเสนมัน เป็นพันธุ์คั่งเดิมของชลบุรี ติดผลดก รูปร่างลักษณะของผล ผลค่อนข้างยาวแบน เปลือกหนาปานกลาง สีเขียวอ่อน เนื้อผลหยาบมีเสี้ยนเล็กน้อย สีขาว แก่จัดมีรสมันอมเปรี้ยว ข้อเสียของมะม่วงพันธุ์นี้คือ ติดผลไม่สม่ำเสมอ หรือติดผลมากทางด้านใดด้านหนึ่งของต้น 3. มะม่วงที่ใช้แปรรูป มะม่วงที่ใช้แปรรูปนี้ ส่วนใหญ่มีรสค่อนข้างเปรี้ยว ไม่ค่อยนิยมรับประทานผลดิบและสุกมากนัก อาจจะนำเอามาทำมะม่วงดอง มะม่วงกวน มะม่วงแช่อิ่ม มะม่วงพันธุ์ที่ใช้ทำมะม่วงแปรรูป พันธุ์ที่สำคัญได้แก่	
13	มะม่วงแก้ว	3.1 มะม่วงแก้ว มะม่วงแก้วเป็นพันธุ์ที่มีปลูกกันอยู่มาก ทั่วไปทุกภาคของประเทศไทย ออกดอกง่ายติดผลดก รูปร่างลักษณะของผล ผลค่อนข้างกลมสีเขียวอ่อน เมื่อแก่จัดจะมีนวลที่ผิวเปลือกเมื่อสุกเนื้อรอบ ๆ เมล็ดจะแฉะ ส่วนมากนิยมนำมาทำมะม่วงดอง แช่อิ่ม และมะม่วงกวน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
14	มะม่วงพิมเสนเปรี้ยว	3.2 มะม่วงพันธุ์พิมเสนเปรี้ยว คล้ายพิมเสนมัน ผลดิบมีรสเปรี้ยวมาก เมื่อผลสุกมีรสหวานอมเปรี้ยว นิยมนำมาทำมะม่วงกวน	
15	การเตรียมพื้นที่	ขั้นตอนการปลูก ถ้าเป็นพื้นที่ป่าเปิดใหม่ จะต้องทำการเก็บเศษไม้ เศษวัชพืช ขุดตอออกให้หมด ทำการไถพลิกลบหน้าดิน เพื่อเป็นการพรวนดินและกำจัดวัชพืช พื้นที่มีความลาดชัน จะต้องทำขั้นบันได พื้นที่ต่ำควรจะทำร่องระบายน้ำเพื่อป้องกันน้ำขัง	
16	ระยะปลูกห่าง	ระยะปลูกของมะม่วง 1. ระยะปลูกห่าง เป็นวิธีที่ชาวสวนปลูกกันมานานแล้ว จะใช้ระยะปลูก 6x6, 8x8 หรือ 12x12 เมตร จะได้ต้นมะม่วงที่มีทรงพุ่มใหญ่ ซึ่งจะทำให้ได้จำนวนต้นต่อไร่ต่ำ และอาจทำให้มีปัญหาในการเก็บเกี่ยวและการดูแลรักษาบางอย่าง เช่น การฉีดยา	
17	ระยะปลูกชิด	2. ระยะปลูกชิด เป็นระบบปลูกพืชที่ได้รับความนิยมมาเมื่อไม่กี่ปีนี้เอง และกำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย โดยใช้ระยะปลูก 2.5x 2.5 หรือ 2x3 เมตร อาจปลูกแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือแบบสามเหลี่ยมก็ได้ การปลูกแบบนี้นิยมกับการปลูก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		มะม่วงส่งออก เพราะจะมีการควบคุมการให้น้ำ ให้ปุ๋ย ควบคุมขนาดของทรงพุ่มได้ ทำให้การเก็บเกี่ยว การดูแลรักษาทำได้สะดวก เพราะมีทรงพุ่มเตี้ย ยิ่งในปัจจุบันนี้ มีการใช้ฮอร์โมน (Hormone) บางอย่าง เข้ามาช่วยเร่งการออกดอก และชลอการเจริญเติบโตของมะม่วง การปลูกระยะชิดนี้ส่วนมากนิยมใช้กิ่งทาบหรือติดตา	
18	การเตรียมหลุม	วิธีการปลูก การเตรียมหลุมปลูก ทำได้ 2 กรณีคือ 1. ปลูกระยะชิดอาจจะขุดหลุมขนาดกว้าง 50 ซม. ยาว 50 ซม. ลึก 50 ซม. สาเหตุที่ขุดหลุมตื้นเพราะ ไม่ต้องการให้ระบบรากแผ่ขยายกว้าง 2. ปลูกห่าง หลุมปลูกจะต้องเตรียมอย่างดี โดยขุดหลุมขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร ลึก 1 เมตร แยกดินบนและดินล่างตากแดดไว้ประมาณ 7 วัน เพื่อฆ่าเชื้อโรคและแมลง หลังจากนั้นให้ผสมดินบนปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักเก่า ๆ และหินฟอสเฟตใส่รองก้นหลุมลงไปก่อน ดินชั้นล่างให้ผสมกับปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมักเก่า ๆ ประมาณ 1-2 บุ้งกี๋ และปุ๋ยสูตร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		15-15-15 1 กิโลกรัม/ต้น ถ้าดินเป็นกรดควรใส่ปูนขาวผสมลงไปด้วย เมื่อผสมดินล่างปุ๋ยคอกเก่า ๆ และปูนขาวเข้ากันดีแล้ว ใส่ลงไปในหลุมให้พูนปากหลุมประมาณ 15 ซม. เพื่อป้องกันดินยุบตัวภายหลัง	
19	การเตรียมกิ่งพันธุ์	การเตรียมกิ่งพันธุ์ การเตรียมกิ่งพันธุ์เพื่อเตรียมการปลูกทำได้ 2 อย่างคือ 1. การปลูกด้วยต้นตอ ต้นตอที่นิยมคือต้นตอมะม่วงแก้ว และมะม่วงพื้นเมืองอายุ 1-2 ปี ทำการติดตา หรือต่อกิ่งด้วยมะม่วงพันธุ์ดี 2. การปลูกด้วยกิ่งทาบ เป็นวิธีที่นิยมกันทั่ว ๆ ไป โดยการชำกิ่งทาบก่อนเพื่อให้แข็งแรงสมบูรณ์ แล้วจึงนำไปปลูกในแปลงปลูกต่อไป	
20	การปลูก	การปลูก โดยการนำเอากิ่งพันธุ์หรือต้นตอที่เตรียมไว้ มาปลูกลงกลางหลุม ถ้าเป็นกิ่งทาบ ต้องให้ระดับดินเสมอกับรอยแผลทาบกิ่ง แล้วกลบดินให้แน่นพอสมควร ปักหลักขนานกับลำต้น ใช้เชือกผูกกิ่งพันธุ์ติดกับหลักเพื่อป้องกันลมพัดลำต้นโยก ซึ่งจะทำให้รากพลอน การเจริญเติบโตก็จะช้า หลังปลูกเสร็จรดน้ำให้ชุ่มทุกครั้ง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		<u>การปฏิบัติดูแลรักษา</u>	
21	การให้น้ำ	1. การให้น้ำหลังจากปลูกจะต้องรดน้ำให้ชุ่มทุกวันติดต่อกัน ประมาณ 7 วัน มะม่วงก็จะตั้งตัวได้ หลังจากนั้นอาจจะรดน้ำ เว้น 3-4 วันต่อครั้ง หรือถ้าฝนตกบ่อยๆ ก็ไม่จำเป็นต้องรดน้ำ การให้น้ำอาจจะใช้วิธีการตักรด ใช้สายยางรด ให้น้ำทางร่องในแปลงปลูก แต่จะต้องใช้แรงมาก ปัจจุบันมีการให้น้ำโดยการให้น้ำแบบหยด	
22	การใส่ปุ๋ย	2. การใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยให้กับต้นมะม่วงอายุน้อยจะใส่ปุ๋ยคอก เมื่อเตรียมหลุมปลูกครั้งแรก และในระหว่างกำลังเจริญเติบโต จะมีการให้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ โดยให้แม่ปุ๋ยต่อไปนี้ ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต 0.25-1.25 กก. ปุ๋ยซุปเปอร์ฟอสเฟต 0.5 กก. และปุ๋ยโปแตสเซียมซัลเฟต 0.1-0.25 กก. หรือจะใช้ปุ๋ยสูตรสมบูรณ์ 15-15-15 อัตรา 0.5-1.5 กก. ต่อต้นต่อปี การให้ปุ๋ยกับต้นมะม่วงที่มีอายุมาก ให้ใส่ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต .1-1.5 กก. ปุ๋ยซุปเปอร์ฟอสเฟต 0.5-0.8 กก. และปุ๋ยโพแตสเซี่ยมซัลเฟต 0.5-0.75 กก. ต่อต้นต่อปี หรือใช้ปุ๋ยสูตร 12-8-18 อัตรา 2-3 กก. ต่อต้นต่อปี: กลบดินแล้วรดน้ำให้ชุ่ม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		อัตราการใส่ปุ๋ย ปีแรก ใส่ปุ๋ยคอก 10-20 กก. ปุ๋ยโปรแตสเซียมซัลเฟต 80-100 กรัม/ต้น ปีที่ 2 ใส่ปุ๋ยคอก 15-30 กก. ปุ๋ยโปแตส-เซียม 400-500 กรัม/ต้น เมื่ออายุ 10 ปี ขึ้นไปให้ใส่ปุ๋ยคอก 100 กก. ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต 3-4 กก. และปุ๋ยโปแตสเซียม 1.2-1.5 กก./ต้น/ปี	
23	การตั้งทรงพุ่ม	<u>การตัดแต่งกิ่ง</u> ส่วนมากจะเริ่มทำการตัดแต่งกิ่งเมื่อมะม่วงมีอายุประมาณ 1-2 ปี โดยในปีแรกจะต้องตัดยอด เพื่อให้แตกยอดใหม่โดยตัดสูงจากพื้นดิน ประมาณ 60 ซม. พอแตกยอดใหม่เลี้ยงไว้ กิ่งละ 2 ยอด เมื่อยอดแก่ก็ทำการตัดยอดอีก แล้วเลี้ยงยอดที่แตกขึ้นมาใหม่ไว้กิ่งละ 2-3 ยอด เมื่อยอดแก่ก็ทำการตัดยอดหลังจากนั้นก็ปล่อยให้เจริญเติบโตตามปกติ การตัดเช่นนี้เพื่อควบคุมทรงพุ่มให้สวยงาม ทรงพุ่มไม่แน่นเกินไป	
24	การตัดแต่งกิ่ง	ส่วนการตัดแต่งกิ่งมะม่วงที่ให้ผลผลิตแล้วจะตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรค และแมลงทำลาย ดอก และยังตัดแต่งเพื่อให้เกิดยอดใหม่ ซึ่งจะตัดในช่วงเดือน เมษายน-พฤษภาคม หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว ยอดที่เกิดมาใหม่จะแก่ใน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		ช่วง เดือน ธันวาคม-มกราคม ซึ่งเป็นหน้าหนาว เมื่อมะม่วงได้รับอากาศเย็นก็จะแทงช่อดอกทันที การตัดแต่งกิ่งถ้ากิ่งเล็กอาจจะใช้กรรไกร มีด แต่ถ้ากิ่งขนาดใหญ่จะต้องใช้เลื่อย หลังตัดแต่งกิ่งแล้ว จะต้องใช้สีหรือปูนแดงทาที่รอยแผลเพื่อป้องกันเชื้อราเข้าไปทำลาย การกำจัดวัชพืช การกำจัดวัชพืชทำได้หลายวิธี ถ้าเป็นพื้นที่ป่าเปิดใหม่อาจจะใช้วิธีการไถกลบ แล้วปล่อยตากแดดไว้ ให้หญ้าหรือวัชพืชเนา ตาย หรือแห้งตายไป แต่ถ้าเป็นวัชพืชในแปลงที่ปลูกมะม่วงแล้ว เราอาจจะกำจัดวัชพืชได้ 2 วิธีคือ	
25	การกำจัดวัชพืชโดยใช้สารเคมี	1. การใช้สารเคมี สารเคมีที่ใช้กำจัดวัชพืชในแปลงปลูกมะม่วง อาจจะใช้พวกพาราควอท (Paraquant) ดาลาพ่อน (Dalapon) ซึ่งเป็นยาประเภทสัมผัส แต่ต้องระวังอย่าให้ถูกส่วนที่มีสีเขียวของมะม่วง หรือจะใช้พวก ราวด์-อัพ(Round - up)	
26	การกำจัดวัชพืชโดยใช้เครื่องมือกล	2. การกำจัดวัชพืชโดยวิธีกล เช่น ใช้จอบ, เสียม ใช้รถไถพรวนระหว่างแถวมะม่วง หรือใช้วัสดุคลุมดิน การกำจัดวัชพืชในแปลงปลูกมะม่วง ควรทำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง คือปลายฝน และช่วงต้นฝน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
27	ต้นกล้าอายุ 15-20 วัน	การขยายพันธุ์ การขยายพันธุ์มะม่วงมี 2 วิธีคือ 1. การขยายพันธุ์โดยการใช้เพศ หรือเพาะเมล็ด แต่จะไม่นิยมเพราะจะทำให้เกิดการกลายพันธุ์ และต้องใช้เวลานานกว่าจะออกดอกติดผล ส่วนมากนิยมเพาะเมล็ด เพื่อใช้ทำต้นตอเท่านั้น	
28	ต้นกล้าอายุ 3 เดือน	ต้นกล้าที่จะใช้ทำต้นตอ สำหรับทาบกิ่ง จะต้องมีอายุประมาณ 3 เดือน ขึ้นไป ซึ่งมีขนาดประมาณเท่าแท่งดินสอดำ การเพาะเมล็ดเพื่อให้ได้ต้นตอที่ตรง ให้ได้ต้นตอที่ตรง ให้เอาด้านนอกของเมล็ดลง หลังแกะเปลือกหุ้มเมล็ดออกแล้วควรนำไปเพาะทันที วัสดุเพาะอาจจะใช้ ขี้เถ้า แกลบ ทราย และดินร่วนผสมกัน หลังเพาะประมาณ 7 วัน ก็จะงอก เนื่องจากเมล็ดมะม่วงเป็นพวก โพลี่เอมไบโอนี่ (Polyembryony) ดังนั้นใน 1 เมล็ด จึงสามารถงอกได้หลายต้นบางทีพบถึง 7 ต้น/1 เมล็ด	
29	การติดตา	2. การขยายพันธุ์โดยไม่ใช้เพศ มีอยู่หลายวิธีด้วยกัน คือ 2.1 การติดตา (Budding) การติดตามะม่วง นิยมเพาะต้นตอลงในแปลงปลูกเสียก่อนจนมีอายุประมาณ 4-8 เดือน หรือมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5 นิ้ว ทำแหน่ง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		ที่ติดตาสูงจากพื้นดิน 3-6 นิ้ว หลังติดตาประมาณ 30 วัน ก็จะแตกตาใหม่ โดยการตัดกิ่งเหนือตาประมาณ 1 นิ้ว เมื่อยอดอ่อนแข็งแรงดีแล้วให้ตัดยอดต้นตอออกสูงจากรอยติดตาประมาณ 1 นิ้ว ถ้าการติดตาไม่ประสบผลสำเร็จ เช่น ตาเน่าหรือแห้งตาย ให้ติดตาใหม่ทางด้านตรงข้ามกับรอยติดตาเดิม หรือเหนือตาเดิม	
30	การทาบกิ่ง	2.2 การทาบกิ่ง (Grafting) การทาบกิ่งเป็นวิธีการที่นิยมมาก โดยการนำเอาต้นตอไปทาบบนต้นของกิ่งพันธุ์ดีที่เราต้องการ วิธีการทาบกิ่งที่นิยมกันอยู่ในปัจจุบันนี้ มีการทาบกิ่งแบบ Modified side venner grafting Modified spliced approach grafting หลังทำการทาบกิ่งประมาณ 45 วัน รอยแผลก็จะประสานกันแน่นสามารถตัดมาปลูกได้ การสังเกตว่าการทาบกิ่ง ติดดีหรือไม่ ให้สังเกตรากของต้นตอ ถ้ารากของต้นตองอกใหม่เจริญเต็มขุยมะพร้าวในถุง แสดงว่าสามารถที่จะตัดไปปลูกได้ หลังตัดกิ่งทาบจะต้องเอากระเปาะแช่น้ำทันที แล้วจึงนำไปชำไว้ในถุงพลาสติกหรือกระถาง เพื่อให้ตั้งตัวก่อนนำไปปลูก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
31	การต่อกิ่ง	<u>การต่อกิ่ง</u> การต่อกิ่งมะม่วงมีหลายวิธี เช่น แบบเสียบเปลือกด้านข้าง (Modified bark grafting) แบบวีเนียร์ (venner grafting) แบบเสียบข้าง (side grafting) แบบเสียบลิ่ม (cleft grafting) แบบฝานบวบ (splice grafting) แต่วิธีที่นิยมคือ การต่อกิ่งแบบเสียบเปลือกด้านข้าง และแบบเสียบลิ่ม เพราะทำได้ง่ายและได้ผลดี	
32	โรคแอนแทรกโนสที่ใบอ่อน	<u>โรคและแมลง</u> โรคและแมลงที่เป็นศัตรูของมะม่วงที่สำคัญ พอจะแยกอธิบายได้ดังนี้ 1. โรค โรคของมะม่วงที่สำคัญได้แก่ 1.1 โรคแอนแทรกโนส(Anthacnose) โรคนี้จะเกิดแทบทุกส่วนของมะม่วง เช่น ใบอ่อน ยอดอ่อน กิ่ง ช่อดอก	
33	โรคแอนแทรกโนสใบแก่	นอกจากนี้ยังเกิดกับใบแก่ บริเวณที่เป็นโรคจะมีลักษณะเป็นแผลกลม ๆ สีน้ำตาลหรือสีดำ และแผลนี้จะขยายเป็นวงกว้างออกไปเรื่อย ๆ จนบางทีเป็นสีดำเชื่อมต่อกันเต็มไปหมด จะทำให้ใบหลุดร่วงหรือยอดอ่อนเน่าตายไป	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		<u>การป้องกันกำจัด</u> 1. ต้นกล้า ควรเพาะให้ห่าง หรือผสมทราย จะลดการเป็นโรคลงได้บ้าง 2. ฉีดพ่นด้วยสารเคมี เช่น Zinab, Captan, Cupravit 3. ตัดส่วนที่เป็นโรคเผาทำลาย	
34	โรคยางไหล	2. โรคยางไหล มี 2 ชนิด คือ ชนิดธรรมดา และชนิดรุนแรง - ชนิดธรรมดาจะเกิดกับกิ่งที่มีเปลือกสีน้ำตาล โดยจะเกิดรอยแผลตามความยาวของกิ่งหรือลำต้น และมียางไหลออกมาสีน้ำตาล หรือสีดำ - ชนิดร้ายแรง เกิดกับกิ่งที่มีสีน้ำตาลเหมือนกัน แต่กิ่งจะบวม และแตกเป็นแผล มียางไหลออกมา เปลือกกิ่งจะยุ่ย ใบที่ปลายกิ่งหรือยอดจะแห้งและตายในที่สุด การป้องกันกำจัด ทำลายส่วนที่เป็นโรค และฉีดพ่นด้วยยาฆ่าเชื้อรา	
35	โรคราดำ	1.3 โรคราดำ โรคราดำส่วนมากจะเกิดหลังจากที่มีเพลี้ยจักจั่นระบาด เพราะราดำจะอาศัยน้ำหวานจากมูลของเพลี้ยจักจั่นเป็นอาหาร มักจะระบาดในระยะมะม่วงเริ่มแทงช่อดอก ทำให้การสังเคราะห์แสงของพืชลดลง ทำให้สีผิวของผลมะม่วงไม่สวย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		การป้องกันกำจัด เนื่องจากเกิดเพลี้ยจักจั่นเป็นสาเหตุก่อน ดังนั้นจึงควรฉีดยาป้องกันกำจัดเพลี้ยจักจั่น ก็จะแก้ปัญหาเรื่องการเกิดราดำได้	
36	แมลงวันทอง	2. แมลงวันผลไม้ (Fruit flies) หรือที่ชาวบ้านเรียกกันว่าแมลงวันทอง ตัวเต็มวัยจะมีสีน้ำตาลออนตรงส่วนอกมีจุดสีเหลืองคล้ายทอง ตัวเมียจะใช้ก้นแทงผ่านเปลือก เข้าไปทางไส้ในมะม่วง โดยเฉพาะมะม่วงสุกหรือมะม่วงแก่ ประมาณ 1-2 วัน ก็จะฟักออกเป็นตัวหนอนสีขาวใส ตัวเรียวยาว ทำลายเนื้อของผลทำให้ผลร่วง และเน่าร่วงหล่นไป ถ้าผลดิบก็จะทำให้ผิวเปลือกเป็นแผลไม่สวย การป้องกันกำจัด ใช้สารเคมี เช่น มาลาไธออน 2 % ฉีดพ่น หรือจะใช้เยื่อล่อผสมกับยาฆ่าแมลง เช่น Methyl euginal ผสมกับ DIPI เมื่อแมลงวันทองมากินก็จะตาย หรือใช้วิธีไถพรวนทำลายดักแด้ที่อยู่ใต้ดิน	
37	เพลี้ยแป้งมะม่วง	2.1 เพลี้ยแป้งมะม่วง (Mango mealybugs) เพลี้ยแป้งนี้จะดูดกินน้ำเลี้ยงของมะม่วงตามใบอ่อน ยอดอ่อน ผล และตามกิ่งเล็ก ๆ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		ทำให้ส่วนที่ถูกทำลายไม่เจริญ หงิกงอ ลักษณะของเพลี้ยแป้งคือ จะมีขุยยาว ๆ ปกคลุมตัวเอาไว้ มักเกาะรวมกันเป็นกลุ่มๆ การป้องกันกำจัด ฉีดพ่นด้วยยาฆ่าแมลง เช่น พาราไธออน 1.1% มาลาไธออน 0.03 %	
38	เพลี้ยจักจั่นมะม่วง	2.2 เพลี้ยจักจั่นมะม่วง (Mango leaf hopper) เพลี้ยจักจั่นมะม่วงจะทำลายมะม่วงทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัย โดยดูดกินน้ำเลี้ยงตามช่อดอกและใบอ่อน ทำให้มะม่วงไม่ติดผล ช่อดอกเหี่ยวแห้งตาย และยังเป็นสาเหตุทำให้เกิดราดำอีกด้วย เพลี้ยจักจั่นมีหลายชนิด เช่น เพลี้ยจักจั่นสีเขียวสีน้ำตาล การป้องกันกำจัด ใช้ยาฆ่าแมลงทั่วๆ ไป เช่น มาลาไธออนหรือพาราไธออน ฉีดพ่นในช่อมะม่วงขณะแทงช่อดอกใหม่ ๆ	
39	มดแดง	2.3 มดแดง (Red ant) มดแดงไม่ได้เป็นศัตรูของมะม่วงโดยตรง แต่จะใช้เส้นใยม้วนใบมะม่วงมาทำรัง ซึ่งบางรังจะใช้ใบมะม่วงจำนวนมาก การสังเคราะห์ก็จะลดลง ทำให้มะม่วงเจริญเติบโตช้า นอกจากนี้มดแดงยังเป็นปัญหาในการเก็บเกี่ยวผลผลิตอีกด้วย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		การป้องกันกำจัด ใช้ยาฆ่าแมลงต่าง ๆ ฉีดพ่น	
40	ช่อดอก	ผลและการติดผลของมะม่วง ช่อดอก มะม่วงที่ปลูกด้วยกิ่งทาบจะออกดอกตั้งแต่ปีแรกที่ปลูก แต่เราไม่ต้องการให้ติดผล จะตัดทิ้งเพื่อให้เจริญเติบโตทางลำต้นก่อน ส่วนมะม่วงที่ปลูกด้วยเมล็ดจะออกดอกเมื่ออายุ4-5 ปี มะม่วงจะออกดอกในเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ และมีมะม่วงบางพันธุ์ที่สามารถออกดอกได้นอกฤดูกาล ซึ่งปีหนึ่ง ๆ จะออกดอกได้มากกว่า 1 ครั้ง เช่น พันธุ์น้ำดอกไม้หวายเบอร์ 4 ดอกมะม่วงมี 2 ชนิดคือ ดอกตัวผู้และดอกสมบูรณ์เพศดอกสมบูรณ์เพศเท่านั้นที่ติดเป็นผล มะม่วงช่อหนึ่งๆ จะติดผลเล็ก ๆ เป็นจำนวนมาก แต่จะเจริญไปเป็นผลใหญ่ได้ประมาณ 0.1-0.25%เท่านั้น	
41	การพัฒนาของผล ขนาดเท่าเมล็ดถั่วเขียว	ระยะแรก ผลขนาดเท่าเมล็ดถั่วเขียว ผลที่มีขนาดเท่าเมล็ดถั่วเขียวนี้ จะมีอายุประมาณ ๑ วัน ช่อดอกหนึ่ง ๆ จะมีผลขนาดนี้จำนวนมาก และผลบางผลจะเริ่มร่วงหล่นแล้ว	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
42	ติดผลขนาดเท่าเมล็ดบัว	ระยะที่ 2 เป็นระยะที่ผลมะม่วงมีอายุประมาณ 15 วัน จะมีผลขนาดเท่าเมล็ดบัว ระยะนี้ผลอ่อนจะร่วงมาก ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากการขาดน้ำ น้ำมากเกินไป ลมพายุ หรือมีโรคแมลงเข้าทำลาย	
43	ติดผลระยะขบเผาะ	ระยะที่ 3 ผลระยะขบเผาะ ระยะนี้มะม่วงจะมีอายุประมาณ 20 วัน ระยะนี้ที่ผลเริ่มหยุดร่วง บ้างแล้ว แต่ก็ยังมีผลร่วงอยู่บ้าง เช่นผลที่ไม่ติดเมล็ดหรือผลที่ไม่สมบูรณ์ต่าง ๆ	
44	ติดผลระยะน้ำปลาหวาน	ระยะที่ 4 ผลระยะน้ำปลาหวาน ระยะนี้จะมีอายุประมาณ 45 วัน เป็นระยะที่มีผลร่วงน้อยมาก แต่ก็มีบางผลที่ร่วงบ้าง ซึ่งอาจเกิดจากโดนลมพัดแรง ๆ การขาดน้ำ ความสมบูรณ์ของดินต่ำ หรือผลถูกแมลงทำลาย	
45	ผลแก่	ระยะที่ 5 ผลแก่ถึงผลสุก ระยะนี้มะม่วงจะมีอายุประมาณ 100-120 วัน แต่ก็ขึ้นอยู่กับมะม่วงแต่ละพันธุ์ เช่นพันธุ์น้ำดอกไม้ทวายเบอร์ 4 จะเก็บเกี่ยวเมื่อมะม่วงมีอายุประมาณ 100-110 วัน นอกจากการนับอายุแล้วเราอาจจะเก็บเกี่ยวได้โดยสังเกตนวลแป้งที่ผิวเปลือก เมื่อผลแก่จัดจะมีนวลแป้งมากประมาณ 2/3 ของผลก็เก็บเกี่ยวได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
46	เก็บเกี่ยวโดยใช้ตะกร้อหวาย	การเก็บเกี่ยว วิธีการเก็บเกี่ยวมะม่วง 1. การเก็บเกี่ยวมะม่วงโดยใช้ตะกร้อหวาย จะใช้เก็บเกี่ยวมะม่วงที่มีต้นสูง ไม่สามารถที่จะเก็บเกี่ยวด้วยมือได้ โดยการใช้ตะกร้อสอยมะม่วงทีละลูก การใช้ตะกร้อสอยนี้จะเหลือขั้วผลติดมา กับผลมะม่วงประมาณ 1 ซม. ซึ่งจะไม่ทำให้เกิดยางไหลได้	
47	การเก็บเกี่ยวโดยใช้กรรไกร	2. การเก็บเกี่ยวด้วยมือ การเก็บเกี่ยวแบบนี้ใช้กับต้นมะม่วงที่มีทรงพุ่มเตี้ย โดยใช้กรรไกรตัดที่ขั้วผลโดยเหลือขั้วผลติดที่ผลประมาณ 3 ซม. หลังเก็บเกี่ยวแล้วนำเอาผลมะม่วงมาคว่ำลง แล้วเด็ดขั้วผลออกให้ชิดผล เพื่อให้ยางไหลออกและไม่ถูกผล เพราะถ้ายางถูกผลจะทำให้สีผิวเปลือกไม่สวย ขายได้ราคาไม่ดี	
48	การคัดผล	3 การคัดเลือกผลการบรรจุและการขนส่ง การคัดเลือกผล ขนาดของผลมาตรฐานที่ส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ มีน้ำหนักผลประมาณ 300 กรัม และต้องเป็นผลที่มีลักษณะสวยงามไม่ช้ำหรือมีโรคแมลงทำลาย สะอาด แต่บางประเทศก็จะรับซื้อมะม่วงที่มีการคัดผลเป็น	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
		ขนาดพิเศษ A , B และ C แล้วแต่ว่าเขาจะสั่งซื้อมะม่วงที่มีขนาดไหน	
49	การบรรจุหีบห่อ	การบรรจุหีบห่อและการขนส่ง การบรรจุหีบห่อจะนำเอามะม่วงที่คัดผลเสร็จแล้ว มาบรรจุลงในกล่องกระดาษ กล่องละ 10-15 กก. แล้วปิดฝากล่องนำไปจำหน่าย การขนส่งมะม่วงไปจำหน่ายต่างประเทศ จะนิยมขนส่งทางเรือ เพราะประหยัดค่าใช้จ่าย แต่ถ้าประเทศไหนที่มีทางรถยนต์ผ่านติดต่อกัน ก็จะขนส่งทางบก แต่ ปัจจุบันมีการขนส่งมะม่วงทางอากาศ โดยเครื่องบินไปจำหน่ายยังต่างประเทศ บางประเทศ	
50	มะม่วงดอง	การแปรรูปผลิตภัณฑ์มะม่วง 1. มะม่วงดอง ส่วนมากนิยมใช้พวกมะม่วงแก้วมาดอง และส่วนใหญ่จะจำหน่ายกันเฉพาะในประเทศเท่านั้น	
51	มะม่วงแช่อิ่ม	2. มะม่วงแช่อิ่ม มะม่วงแช่อิ่มก็นิยมใช้พวกมะม่วงแก้ว มาทำเพราะเนื้อแน่นและราคาถูกกว่ามะม่วงอื่น ๆ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย	หมายเหตุ
52	มะม่วงกวน	3. มะม่วงกวน มะม่วงกวนจะใช้มะม่วงสุก พวกมะม่วงแก้ว มะม่วงพิมเสนเปรี้ยวมาทำ โดยเอาเนื้อมากวนให้แตกออกจากกันแล้วนำไปต้ม นำมาทำเป็นแผ่นตากแดดให้แห้ง ก็นำไปรับประทานได้ มะม่วงกวนนี้อาจจะใช้พวกมะม่วงสุกที่ขายไม่ออกแล้ว มาทำก็ได้เพื่อลดการขาดทุน	
53	สวัสดี	ด้วยความปรารถนาดีจากคณะผู้จัดทำ	

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6. การกำหนดภาพที่จะถ่ายทำสไลด์

1. พันธุ์มะม่วงที่สำคัญ

1.1 พันธุ์มะม่วงรับประทานผลสุก

- อกร่อง
- น้ำดอกไม้
- หนังกลางวัน
- ทองคำ

1.2 มะม่วงรับประทานผลดิบ

- เขียวเสวย
- หนองแซง
- แรด
- พิมเสนมัน

1.3 มะม่วงใช้แปรรูป

- มะม่วงแก้ว
- พิมเสนเปรี้ยว

2. ขั้นตอนการปลูก

2.1 ทำความสะอาดพื้นที่

2.2 ระบบการปลูก

2.3 วิธีการปลูก

- การเตรียมหลุมปลูก
- เตรียมกิ่งพันธุ์
- การปลูก

3. การปฏิบัติดูแลรักษา

3.1 การให้น้ำ

3.2 การใส่ปุ๋ย

3.3 การตัดแต่งกิ่ง

3.4 การกำจัดวัชพืช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โดยใช้ยากำจัด
- โดยใช้เครื่องมือกล เช่น จอบ

4. การขยายพันธุ์

4.1 การเพาะเมล็ด

- รายแรกอายุ 15 – 20 วัน
- ระยะอายุ 3 เดือน

4.2 การติดตา

4.3 การทาบกิ่ง

4.4 การต่อกิ่ง

5. ผลและการติดผลของมะม่วง

5.1 ช่อดอก

5.2 ติดผลขนาดเท่าเมล็ดถั่วเขียว

5.3 ติดผลขนาดเท่าเมล็ดบัว

5.4 ติดผลระยะขบเผาะ

5.5 ติดผลระยะน้ำปลาหวาน

5.6 ผลแก่ – ผลสุก

6. โรคและแมลงศัตรูมะม่วง

6.1 โรคของมะม่วงที่สำคัญ

ก. โรคแอนแทรกโนส

- เป็นที่ต้นกล้า
- เป็นที่ใบอ่อน ÷ แก่

ข. โรคยางไหล

ค. โรคราดำ

6.2 แมลงศัตรูมะม่วงที่สำคัญ

ก. แมลงวันผลไม้

ข. เพลี้ยแป้งมะม่วง

ค. เพลี้ยจักจั่นมะม่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. มดแดง

7. การเก็บเกี่ยว

7.1 ใช้ตะกร้อหวาย

7.2 เก็บเกี่ยวด้วยมือหรือใช้กรรไกร

8. การคัดเลือก การบรรจุและการขนส่ง

9. การจำหน่าย

- การจำหน่ายขณะผลยังดิบ
- จำหน่ายขณะผลสุก

10. การแปรรูปผลิตภัณฑ์มะม่วง

- มะม่วงดอง
- มะม่วงแช่อิ่ม
- มะม่วงกวน

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์ที่ใช้สร้างสไลด์

1. กระดาษโรเนียว
2. กล้องถ่ายรูป
3. ฟิล์มสี
4. ฟิล์มสไลด์
5. กระดาษสีโปสเตอร์
6. เครื่องเทปบันทึกเสียง
7. สีเมจิ
8. เครื่องขยายเสียง
9. เครื่องฉายสไลด์
10. เครื่องรับสัญญาณเปลี่ยนภาพ
11. ม้วนเทปบันทึกเสียง
12. แผ่นภาพ

วิธีดำเนินการสร้างสไลด์

1. เลือกเรื่องที่จะจัดทำปัญหาพิเศษและศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
2. หาอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งด้านรูปและวิธีการ
3. ศึกษาโครงสร้าง เนื้อหาและวิธีการดำเนินการโดยยึดรายละเอียดเนื้อหาวิชาในหลักสูตรเป็นหลัก โดยศึกษาหลักสูตรวิชาไม้ผล เน้นเรื่องการปลูกมะม่วง
4. ศึกษาเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ตามโครงร่างในข้อ 3 เกี่ยวกับการปลูกมะม่วง
5. กำหนดภาพที่จะถ่ายทำสไลด์โดยมีหลักเกณฑ์ที่ว่าจะต้องตรงกับหัวข้อย่อยที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตร
6. กำหนดวันเวลาและสถานที่ที่จะดำเนินการถ่ายทำ
7. ดำเนินการถ่ายภาพทำสไลด์ตามแบบโครงร่างที่ได้วางไว้
8. เสนอภาพสไลด์ที่ถ่ายทำมาแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจความเรียบร้อยทั้งด้านคุณภาพสไลด์และความสมบูรณ์ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานประกอบการสอน
9. แก้ไขและถ่ายทำเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา
10. เรียบเรียงลำดับภาพเช็คภาพให้ครบตามจำนวนที่ระบุไว้ในแผนการถ่ายทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. เขียนคำบรรยายประกอบสไลด์

12. อัดเทปบันทึกเสียงคำบรรยายประกอบสไลด์ในระบบซินโครไนซ์พร้อมทั้งจับเวลาที่ใช้ในการบันทึกคำบรรยายร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา

13. ทดสอบการใช้สไลด์ที่มีความสมบูรณ์ในการใช้งาน

14. ประเมินผลโดยใช้ตารางแบบประเมินผลของสไลด์

15. รวบรวม สรุปผล และข้อเสนอแนะ สำหรับปรับปรุงคุณภาพสไลด์ชุดนี้

16. รอผลการสอบปัญหาพิเศษ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพของสไลด์

คำชี้แจงวิธีการใช้แบบประเมินคุณภาพสไลด์

1. การประเมินคุณภาพสไลด์ทางด้านกายภาพจะฉายสไลด์ให้ดูทีละภาพแล้วให้ผู้ประเมินพิจารณาในเรื่องของแสง สี การจัดองค์ประกอบ และเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์การสื่อ

2. การให้คะแนนให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมายถูก(✓) ลงในช่อง A,B,C และ D ตามความเห็นของผู้ประเมิน

หมายเหตุ A = ดีมาก , B = ดี , C = พอใช้ , D = ต้องปรับปรุง

ภาพ	แสง/สี				การจัดองค์ประกอบภาพ				เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์การสื่อ				สรุป/ข้อเสนอแนะ
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
1	1	5	4	-	6	3	1	-	-	9	1	-	
2	-	6	4	-	7	3	-	-	1	9	-	-	
3	-	5	5	-	4	6	-	-	-	9	1	-	
4	1	4	5	-	8	2	-	-	-	10	-	-	
5	-	8	2	-	7	3	-	-	2	8	-	-	
6	-	7	3	-	6	4	-	-	1	7	2	-	
7	1	7	2	-	9	1	-	-	2	8	-	-	
8	6	4	-	-	-	10	-	-	10	-	-	-	
9	-	9	1	-	-	9	1	-	5	5	-	-	
10	3	7	-	-	4	6	-	-	6	4	-	-	
11	9	1	-	-	10	-	-	-	6	4	-	-	
12	-	8	2	-	6	4	-	-	7	3	-	-	
13	-	8	2	-	5	4	1	-	4	6	-	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ	แสง/สี				การจัดองค์ประกอบภาพ				เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์การสื่อ				สรุป/ข้อเสนอแ
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
14	-	10	-	-	2	4	4	-	8	2	-	-	
15	-	6	4	-	3	4	3	-	5	3	2	-	
16	1	5	4	-	4	3	3	-	4	4	2	-	
17	5	5	-	-	6	4	-	-	-	10	-	-	
18	4	5	1	-	7	3	-	-	6	3	1	-	
19	3	4	3	-	4	5	1	-	6	4	-	-	
20	3	5	2	-	5	4	1	-	6	4	-	-	
21	2	8	-	-	1	9	-	-	10	-	-	-	
22	1	7	2	-	8	2	-	-	6	4	-	-	
23	-	7	3	-	7	3	-	-	1	9	-	-	
24	4	4	2	-	4	3	3	-	3	4	3	-	
25	5	4	1	-	6	4	-	-	6	4	-	-	
26	3	5	2	-	-	3	5	2	-	3	3	4	
27	1	9	-	-	-	8	2	-	-	6	3	1	
28	1	6	3	-	-	7	2	1	3	4	2	1	
29	7	3	-	-	-	7	3	-	7	3	-	-	
30	6	3	1	-	-	5	3	2	4	5	1	-	
31	4	3	3	-	4	3	3	-	4	2	4	-	
32	6	3	1	-	6	2	2	-	6	2	2	-	
33	4	4	2	-	4	5	1	-	6	4	-	-	
34	4	5	1	-	4	5	1	-	6	3	1	-	
35	9	1	-	-	4	1	5	-	2	4	4	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ	แสง/สี				การจัดองค์ประกอบภาพ				เนื้อหาทรงคามวัตถุประสงค์การสื่อ				สรุป/ข้อเสนอแ
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
36	1	7	2	-	7	3	-	-	4	4	2	-	
37	4	3	2	1	4	4	2	-	6	3	1	-	
38	7	2	2	-	5	5	-	-	5	4	1	-	
39	5	5	-	-	5	4	1	-	6	4	-	-	
40	4	4	2	-	4	3	3	-	6	4	-	-	
41	6	4	-	-	7	3	-	-	6	4	-	-	
42	6	4	-	-	8	2	-	-	6	3	1	-	
43	7	3	-	-	6	4	-	-	7	3	-	-	
44	5	5	-	-	4	6	-	-	6	4	4	-	-
45	2	5	3	-	3	7	-	-	4	6	-	-	
46	-	5	5	-	-	9	1	-	5	5	-	-	
47	1	6	3	-	9	1	-	-	5	5	-	-	
48	2	5	3	-	2	8	-	-	4	6	-	-	
49	-	6	4	-	3	6	1	-	7	3	-	-	
50	-	7	3	-	4	5	1	-	7	3	-	-	
51	-	6	4	-	5	5	-	-	6	4	-	-	
52	1	6	3	-	6	4	-	-	5	5	-	-	
53	-	1	7	2	2	5	3	-	2	5	3	-	
54	-	10	-	-	10	-	-	-	10	-	-	-	
56													
56													
57													

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีแจงวิธีการใส่ตารางประเมินคุณภาพสไลด์ทางด้านเสียง

๑. จะทำการฉายภาพพร้อมทั้งเปิดเสียงคำบรรยายแบบซินโครไนซ์

๒. ผู้ประเมินจะทำการประเมินภายหลังจากได้ฉายสไลด์ประกอบคำบรรยายชุดนี้จนจบ โดยให้เขียนเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่อง ใช้ได้หรือแก้ไขตามความเห็นของผู้ประเมิน

การออกเสียงลักษณะ		ความถูกต้องของเนื้อหา		ความดัง-เบาของเสียง		สรุป/ข้อเสนอแนะ
ใช้ได้	แก้ไข	ใช้ได้	แก้ไข	ใช้ได้	แก้ไข	
6	4	8	2	7	3	

หมายเหตุ เกณฑ์ในการตัดสินละใช้เฉพาะต้องแก้ไขต่ำได้คะแนนต่ำกว่า ๖๐ % เช่น ผู้ประเมินจำนวน ๑๐ คนจะต้องให้คะแนนใช้ได้อย่างน้อย ๖ คน ในกรณีที่มีลักษณะใดลักษณะหนึ่งใน ๓ ลักษณะที่ระบุให้แก้ไขเท่ากับต้องแก้ไขทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสรุปและข้อแก้ไข

จากการตรวจสอบการประเมินคุณภาพของสไลด์เอจะสรุปเกี่ยวกับภาพที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขดังนี้

ภาพที่ 26 ภาพลดนี้ดูยากสำหรับวัชพืชไม่ส่วนมากน้ำหนัก

ภาพที่ 53 ภาพมะม่วงกวนภาพจะตกขอบลิมเล็กน้อย

ส่วนภาพอื่นอยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมากไม่ต้องปรับปรุงแก้ไข และเรื่องของเสียงคำบรรยายประกอบสไลด์อยู่ในเกณฑ์ดี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

สรุปและข้อเสนอแนะ

ข้อสรุปการทำปัญหาพิเศษ

๑. ในการจัดทำสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการปลูกมะม่วงชุดนี้ผู้จัดทำได้พยายามศึกษาข้อมูลและรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสไลด์และที่เกี่ยวข้องกับการปลูกมะม่วงมาเป็นอย่างดีเพื่อที่จะให้สไลด์ที่ออกมามีคุณภาพทั้งทางด้านการนำไปใช้ประโยชน์และเนื้อหาทางวิชาการควบคู่กันไป แต่เนื่องจากเนื้อหาทางด้านวิชาการเกี่ยวกับการปลูกมะม่วงนั้นมีอยู่อย่างมากมายจึงไม่สามารถที่จะนำมาบรรยายลงในสไลด์ประกอบเสียงเรื่องนี้ได้ทั้งหมด ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้สรุปเอาแต่เฉพาะตอนที่สำคัญของเรื่องเท่านั้นมาจัดทำเป็นสไลด์เพื่อผู้ดูจะได้เข้าใจยิ่งขึ้น สไลด์ชุดนี้มุ่งเน้นเกี่ยวกับการการสรุปบทเรียนมากกว่าที่จะใช้สอนในชั่วโมงสอนทั่วๆไป หรือใช้สำหรับกิจกรรมเกษตรกรในหลักสูตรระยะสั้น

การดำเนินงานจัดทำสไลด์ประกอบคำบรรยายชุดนี้ดังนี้ได้ออกไปถ่ายภาพตามส่วนมะม่วงต่างๆทั้งของเอกชนและของทางราชการ เช่น ส่วนมะม่วงของวิทยาลัยเกษตรกรรมฮ้อยเหา ส่วนมะม่วงของคณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ส่วนมะม่วงของเอกชนบางส่วนในจังหวัดฉะเชิงเทราและตามที่อื่นๆอีกหลายแห่งพอจะสรุปผลการดำเนินงานได้ดังนี้

๑. ใช้เวลาดำเนินการตั้งแต่เดือน กรกฎาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ จึงเสร็จเรียบร้อย

๒. สิ้นค่าใช้จ่ายในการจัดทำสไลด์ชุดนี้ประมาณ ๓๐๐๐ บาท

๓. ได้ภาพสไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การปลูกมะม่วง ๕๓ ภาพ

๔. ได้เทปคำบรรยายประกอบสไลด์ในระบบซินโครไนซ์ ๑ ม้วน

๕. ได้สคริปต์คำบรรยายสไลด์จำนวน ๑ ชุด

ข้อเสนอแนะ

ในการจัดทำสไลด์ที่เกี่ยวกับทางด้านพืชหรือสัตว์ก็ตาม ส่วนใหญ่แล้วมักจะประสบปัญหาเกี่ยวกับเรื่องต่างๆดังนี้

๑. กล้องถ่ายภาพ ผู้ผลิตสไลด์ควรที่จะมีกล้องถ่ายภาพเป็นของตัวเองเพราะเมื่อเดินทางไปตามที่ต่างๆเมื่อพบภาพที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำปัญหาพิเศษก็จะสามารถถ่ายภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอาไว้ได้เพราะว่าเราไม่ต้องถ่ายภาพแล้วโอกาสที่เราจะได้กลับไปถ่ายภาพนั้นอีกก็ไม่แน่เพราะมีการเจริญเติบโตเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลาตามอายุหรือฤดูกาล

๒. ต้องคำนึงถึงฤดูกาล ในการเลือกเรื่องที่จะทำนั้นบางครั้งผู้ทำจะต้องคำนึงถึงฤดูกาลด้วยว่าเป็นฤดูกาลที่เราจะถ่ายภาพเกี่ยวกับสัตว์หรือสัตว์ในช่วงนั้นได้ครบตามที่เราวางแผนเอาไว้หรือไม่

๓. ต้องคำนึงถึงงบประมาณการผลิต เพราะการผลิตสไลด์แต่ละชุดค่อนข้างจะใช้เงินมากพอสมควรหากผู้จัดทำไม่มีการวางแผนการถ่ายทำเอาไว้อย่างดีก็จะทำให้ต้องทำใหม่หรือเสียเงินโดยใช่เหตุ

๔. การจัดทำสไลด์ไม่ควรทำเรื่องที่กรอบคลุมเนื้อหามากเกินไปเพราะจะทำให้ได้สไลด์ออกมาไม่สมบูรณ์เท่าที่ควรจะควรทำเรื่องที่มีความเหมาะสมกับความสามารถของตนที่จะทำได้ซึ่งจะทำให้สไลด์ที่ออกมามีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

1. คณะอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มะม่วง. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพ สำนักพิมพ์บำรุงนุกูลจิต, 2526.
2. ถวิล ช่ายสุวรรณและคณะ การปลูกมะม่วงในปัจจุบัน พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพ สำนักพิมพ์ เจ็ดสยาม, 2525
3. บรรจง นวลพลับ ศิลปะการตัดแต่งกิ่งไม้ผล พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์ มิตรสยาม, 2527
4. วัลลภ เจียวนนท์ คู่มือเกษตร กรุงเทพฯ มปท. , 2524
5. สนั่น ชำเลิศ มะม่วงในระบบปลูกชิด พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์อักษรวิทยา, 2527
6. สายสนม ประดิษฐคาง การเก็บเกี่ยวและขั้นตอนการปฏิบัติหลังเก็บเกี่ยวมะม่วง, มปท, มปป.
7. นพพร สวัสดิ์ ประสิทธิภาพสไลด์ประกอบเสียงเรื่องการขยายพันธุ์พืชในการสอนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528
8. นันทนา อิ่มสะอาด การซ่อมเสริมโดยการใช้สไลด์เทปเรื่อง แร่วิชาวิทยาศาสตร์ วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2524
9. นิพนธ์ สุขปรีดี โสตทัศนศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์แพร่วิทยา, 2521
10. ปฐพีชล วายุอัคคีช มะม่วงฐานเกษตรกรรม พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพ มปท, 2529
11. ผู้พัฒนามะม่วงแห่งประเทศไทย, ชมรม รวมเรื่องเกี่ยวกับมะม่วง กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์รุ่งเรืองธรรม, 2523
12. อาชีวศึกษา, กรม พืชสวนเฉพาะ กรุงเทพฯ ครุสภาลาดพร้าว, 2524

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินคุณภาพของสไลด์

คำชี้แจงวิธีการใช้แบบประเมินคุณภาพสไลด์

1. การประเมินคุณภาพสไลด์ทางด้านกายภาพจะฉายสไลด์ให้ดูทีละภาพแล้วให้ผู้ประเมินพิจารณาในเรื่องของแสง สี การจัดองค์ประกอบ และเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์การสื่อ

2. การให้คะแนนให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมายถูก(✓) ลงในช่อง A, B, C และ D ตามความเห็นของผู้ประเมิน

หมายเหตุ A = ดีมาก, B = ดี, C = พอใช้, D = ต้องปรับปรุง

ภาพ	แสง/สี				การจัดองค์ประกอบภาพ				เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์การสื่อ				สรุป/ข้อเสนอแนะ
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ	แสง/สี				การจัดองค์ประกอบภาพ				เนื้อหาทรงความวัตถุประสงค์การสื่อ				สรุป/ข้อเสนอแ
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพ	แสง/สี				การจัดองค์ประกอบภาพ				เนื้อหาทรงตามวัตถุประสงค์การสื่อ				สรุป/ข้อเสนอแ
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจงวิธีการใช้ตารางประเมินคุณภาพสไลด์ทางด้านเสียง

๑. จะทำการฉายภาพพร้อมทั้งเปิดเสียงคำบรรยายแบบซินโครไนซ์

๒. ผู้ประเมินจะทำการประเมินภายหลังจากได้ฉายสไลด์ประกอบคำบรรยายชุดนี้จนจบ โดยให้เขียนเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่อง ใช้ได้หรือแก้ไขตามความเห็นของผู้ประเมิน

การออกเสียงอักระ	ความถูกต้องของเนื้อหา	ความดัง-เบาของเสียง	สรุป/ข้อเสนอแนะ
ใช้ได้ แก้ไข	ใช้ได้ แก้ไข	ใช้ได้ แก้ไข	

หมายเหตุ เกณฑ์ในการตัดสินว่าใช้เทปนี้ต้องแก้ไขถ้าได้คะแนนต่ำกว่า ๖๐ % เช่น ผู้ประเมินจำนวน ๑๐ คนจะต้องให้คะแนนใช้ได้อย่างน้อย ๖ คน ในกรณีที่มีลักษณะใดลักษณะหนึ่งใน ๓ ลักษณะที่ระบุให้แก้ไขเท่ากับต้องแก้ไขทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้