

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่อง การผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โซเนียเพื่อการ  
ค้า

SOUND SLIDES ON PRODUCTION OF ORCHID *Dendrobium Sonia*  
FOR COMMERCIAL



ปพ.  
๕145 ก  
2540

เลขหมั.....

เลขทะเบียน..... 30379

วัน, เดือน, ปี..... 14 ก.ค. 2541

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังกรุงเทพ ฯ

ปีการศึกษา 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2540

**ชื่อเรื่อง** สไลด์ประกอบการบรรยายเรื่อง การผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โซเนีย  
เพื่อการค้า

SOUND SLIDES ON PRODUCTION OF ORCHID *Dendrobium Sonia* FOR  
COMMERCIAL

**ชื่อ-สกุล** นางสาวนันทา สีโต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์อำนวยการ ขวัญเมือง

### บทคัดย่อ

ในการเรียนการสอน วิชาการผลิตกล้วยไม้ (03610125) เป็นวิชาเลือกเสรีตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้ความสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ ผู้จัดทำจึงได้จัดทำสไลด์ประกอบการบรรยาย เรื่อง การผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โซเนียเพื่อการค้า เพราะว่าสไลด์จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ใกล้เคียงกับความจริง และยังช่วยดึงดูดความสนใจให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ในการจัดทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ เพื่อผลิตสไลด์ประกอบการบรรยาย เรื่อง การผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โซเนียเพื่อการค้า ใช้ประกอบการสอนวิชา การผลิตกล้วยไม้ (03610125) ซึ่งเป็นวิชาเลือกเสรีในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต(ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยหัวข้อเรื่องได้กล่าวพันธุ์กล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โซเนีย และลักษณะประจำพันธุ์โรงเรียนที่ใช้ในการดูแลรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไม้ เครื่องปลูกและวัสดุปลูก วิธีการปลูก และดูแลรักษา ตลอดจนโรคแมลงและการป้องกันกำจัด การดำเนินงานเริ่มตั้งแต่การศึกษาระเบียบการ การทำปัญหาพิเศษ ศึกษาโครงสร้างหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) ศึกษาาระยะเียควิชา การผลิตกล้วยไม้ ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสไลด์และการผลิตกล้วยไม้ เริ่มตั้งแต่ ลักษณะพันธุ์กล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โซเนีย โรงเรือน เครื่องปลูกและวัสดุปลูกวิธีการปลูก และดูแลรักษา โรคแมลงและการป้องกันกำจัด กำหนดภาพที่จะถ่ายทำ พร้อมกับเขียนคำบรรยายภาพ จากนั้นติดต่อสถานที่สำหรับถ่ายภาพ ถ่ายภาพตามที่กำหนดไว้ เพื่อนำมาจัดทำสไลด์ เลือกภาพที่สมบูรณ์มาจัดทำภาพสไลด์ จากนั้นทำการบันทึกเสียงคำบรรยายในระบบสัญญาณเลื่อนภาพอัตโนมัติ 1 ม้วน เอกสารประกอบคำบรรยายจำนวน 1 เล่ม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปัญหาพิเศษเรื่อง สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย ถูกผสมพันธุ์ไขเหนียวเพื่อการค้า สำเร็จลุล่วงด้วยดีโดยได้รับความช่วยเหลือจากคณาจารย์หลายท่าน ผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณคณะกรรมการภาควิชาครุศาสตร์เกษตรทุกท่าน ขอขอบคุณอาจารย์อำนวยการ ข้าราชการเมือง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา คอยช่วยเหลือชี้แนะให้คำปรึกษาทำให้ปัญหาพิเศษบรรลุตาม วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ขอกราบขอบพระคุณคุณแม่ที่คอยให้กำลังใจตลอดมา ขอขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ไอวาท พูลศิริ อาจารย์อรรถพร ฤทธิเกิด ตลอดจนคุณประเทือง และเจ้าหน้าที่ห้อง โสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่อำนวยความสะดวกในการจัดทำสไลด์และการบันทึก คำบรรยายประกอบเสียง ขอขอบพระคุณ คุณลุงศิริ สมบูรณ์ผล เจ้าของสวนกล้วยไม้ เขตหนองแขม กรุงเทพฯ ฯ และ คุณสิทธิศักดิ์ สมบูรณ์ผล ผู้จัดการบริษัทบางกอกฟลาวเวอร์ จำกัด เขตหนองแขม กรุงเทพฯ ฯ ที่ ช่วยให้ข้อมูลทางวิชาการและสถานที่ถ่ายภาพ

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ ทุก ๆ ท่านซึ่งผู้จัดทำไม่สามารถกล่าวนามในที่นี้จนครบได้ และขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจช่วยเหลือในการทำปัญหาพิเศษเรื่องนี้สำเร็จลงได้ ด้วยดี

ชนัญดา สีโธ  
มีนาคม 2541

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยาย.....	4
2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกล้วยไม้.....	11
3. วิธีการสร้างอุปกรณ์.....	15
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร.....	15
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา.....	19
3.3 การกำหนดภาพที่จะถ่ายและคำบรรยายภาพ.....	25
3.4 คำบรรยายประกอบสไลด์.....	27
4. การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข .....	37
4.1 วิธีการตรวจสอบ.....	37
4.2 ผลการประเมินคุณภาพชุดสไลด์.....	37
5. สรุปและข้อเสนอแนะ.....	44
5.1 สรุป.....	44
5.2 ปัญหา.....	44
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม.....	42
ภาคผนวก.....	44



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญของปัญหา

การเรียนการสอนในปัจจุบัน สื่อการเรียนการสอนนับได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการใช้ประกอบการสอนแต่ละครั้ง เพราะการที่ครูผู้สอนจะทำการบรรยายอย่างเดียวเพื่อให้นักเรียนเข้าใจได้ลึกซึ้งนั้นเป็นไปได้ยากทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนลดลงดังนั้นควรมีสื่อการเรียนการสอน เพราะสื่อการเรียนการสอนสามารถที่จะแสดงให้นักเรียนได้ทราบว่าสิ่งที่ผู้สอนได้อธิบายนั้นมีลักษณะอย่างไร ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้ง่ายขึ้น ผู้เรียนเข้าใจดีขึ้น สำหรับสื่อการเรียนการสอนที่จะนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนนั้นมีอยู่หลายชนิดด้วยกัน เช่น ของจริง แผ่นโปร่งใส ภาพถ่าย วีดีโอ สไลด์ เป็นต้น ฉะนั้นจึงควรที่จะพิจารณาถึงสื่อการเรียนการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างลึกซึ้ง สามารถมองเห็นภาพพจน์ และได้ประสบการณ์ใกล้เคียงกับประสบการณ์จริง สื่อการเรียนการสอนที่เห็นว่าเหมาะสมก็คือ สไลด์ เพราะต้นทุนการผลิตสไลด์นั้นไม่สูงเกินไป กระบวนการผลิตไม่ยุ่งยากนัก มีส่วนคล้ายของจริง สามารถเก็บไว้ใช้ ได้นานและสามารถใช้ได้กับห้องเรียนธรรมดาที่มีไฟฟ้าใช้

กล้วยไม้ นับเป็นไม้ออกที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน ซึ่งมีส่วนช่วยประโยชน์หลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านความสวยงาม เพลิดเพลินแก่ผู้พบเห็นแล้วยังทำให้เกิดรายได้แก่ผู้ปลูกเลี้ยงอีกด้วย ปัจจุบันกล้วยไม้ที่ได้รับความนิยมอย่างมากคือ กล้วยไม้สกุลหวาย เป็นกล้วยไม้ที่สกุลใหญ่ที่สุดในบรรดากล้วยไม้สกุลต่าง ๆ ทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากมีมากมายหลายพันธุ์และพันธุ์ที่เป็นที่ต้องการของตลาดเพื่อส่งจำหน่ายเป็นไม้ตัดดอกคือ พันธุ์ไซเนีย ซึ่งเป็นพันธุ์ลูกผสมลักษณะพันธุ์เป็นพันธุ์เบา ออกดอกตลอดปี พอร่มดอกสวยงาม สีสรรคเป็นที่นิยมของคนทั่วไปโดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกเลี้ยง จากเหตุผลดังกล่าวจึงควรส่งเสริมให้มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับเรื่อง การผลิตกล้วยไม้สกุลหวาย พันธุ์ไซเนียเพื่อการค้า เพราะการเรียนการสอนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้สอนจะต้องสื่อความหมายให้กับผู้เรียนได้เข้าใจซึ่งจะทำให้ผู้เรียนและผู้สนใจมีความรู้ทักษะ ประสบการณ์ ใกล้เคียงกับประสบการณ์จริง สื่อในการเรียนการสอนที่เห็นว่า

เหมาะสมคือสไลด์ ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตื่นตัวตลอดเวลา เกิดความคิด ทักษะ แนวทางการเรียนรู้ได้รวดเร็วทำให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จได้เร็วขึ้น

ในการทำสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง การผลิตกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์โชเนียเพื่อการค้า จะได้เรียนในวิชา การผลิตกล้วยไม้ (03610125) ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในหัวข้อ การปลูกและการดูแลรักษากล้วยไม้ และวิธีการปลูกกล้วยไม้ สไลด์ชุดนี้ได้กล่าวถึง ลักษณะพันธุ์ ปอมปาดัวร์ โรงเรือนที่ใช้ปลูก วัสดุอุปกรณ์ การปลูกและการดูรักษา การให้น้ำ การใส่ปุ๋ย โรคแมลงและการป้องกันกำจัด ดังนั้นจะช่วยทำให้ ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรือใช้เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ การผลิตกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์โชเนียเพื่อการค้าได้

## 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตสไลด์ เรื่องการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โชเนียเพื่อการค้า ใช้ประกอบการสอนวิชา การผลิตกล้วยไม้ (03610125) ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม บัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## 1.3 ขอบเขตของปัญหา

จัดสร้างอุปกรณ์การสอนประเภทสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง การผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โชเนียเพื่อการค้า เพื่อใช้ประกอบการสอนวิชา การผลิตกล้วยไม้ (03610125) ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งประกอบด้วย

1. สไลด์ประกอบคำบรรยาย 1 ชุดมี 50 ภาพ เป็นภาพแสดงขั้นตอนการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์ไซเนียเพื่อการค้า ได้แก่ภาพต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 ภาพนำเรื่อง	2	ภาพ
1.2 พันธุ์ไซเนีย	4	ภาพ
1.3 โรงเรือนหลังคาแบนและหลังคาหน้าจั่ว	4	ภาพ
1.4 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ปลูก	12	ภาพ
1.5 การปลูกและการดูแลรักษา	15	ภาพ
1.6 การให้น้ำ	5	ภาพ
1.7 การใส่ปุ๋ย	5	ภาพ
1.8 โรคแมลงและการป้องกันกำจัด	5	ภาพ
2. เทปบันทึกคำบรรยายในระบบสัญญาณเสียงภาพอัตโนมัติ	1	ม้วน
3. เอกสารคำบรรยายประกอบชุดสไลด์	1	เล่ม

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ใช้เป็นอุปกรณ์การสอนวิชา การผลิตกล้วยไม้ (03610125) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืชภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- ใช้เป็นแหล่งความรู้ สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับกล้วยไม้แก่ผู้สนใจทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

การผลิตอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนวิชา การผลิตกล้วยไม้ (36010125) ประเภท สไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง การผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โชนีย์เพื่อการค้า ผู้จัดทำ ได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โชนีย์เพื่อการค้า ประกอบด้วยเอกสารต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

#### 2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสไลด์ประกอบคำบรรยาย

2.1.1 ความหมายของสื่อ สื่อการเรียนการสอนมาจากคำว่า สื่อ (Media) และ “การเรียนการสอน” (Instruction) สื่อหมายถึงตัวกลาง ส่วนการเรียนการสอน หมายถึงการแลกเปลี่ยน ความรู้ความคิดและทัศนคติระหว่างครูกับนักเรียน ฉะนั้นเมื่อรวมกันแล้ว สื่อการเรียนการสอนจึง หมายถึงตัวกลางที่ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้ครูและนักเรียนเข้าใจสิ่งที่ถ่ายทอดซึ่งกันและกันได้ผลดีตรงตามจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน (ลัดดา สุขปรีดี, 2523 : 61)

การเลือกใช้สื่อการสอน ให้เหมาะสมกับองค์ประกอบต่าง ๆ ของการเรียนการสอนจำเป็นต้องศึกษาพิจารณาคุณสมบัติและคุณค่าของสื่อแต่ละชนิด เพื่อที่จะสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสม อันจะมีผลช่วยให้การเรียนการสอน บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (วัลลภ จันทร์ตระกูล, 2530 : 40)

เกือกูล คุปรัตน์และคณะ (2528 : 64) ได้กล่าวถึงข้อควรพิจารณาในการใช้สื่อการสอนดังนี้

1. เลือกให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการสอนว่าจะใช้อะไร หรือทำอย่างไรการแจกแจงมุ่งหมายการสอนมาเป็นเชิงพฤติกรรมจะส่งผลต่อการเลือกกรรมวิธีและการจัดการสอนอาจเป็นในรูปของระบบที่ครูคนเดียวสอนนักเรียนก็กันได้ ในสภาพเช่นนี้ควรเลือกใช้สื่ออะไรมาช่วย

2. การเลือกใช้สื่อขึ้นอยู่กับ ประสบการณ์ ที่จัดให้นักเรียนเรียนรู้ เพราะครูต้องทราบว่า นักเรียนจะทำอย่างไร ใช้วิธีทำอย่างไร เพื่อที่จะได้ใช้สื่อให้เหมาะสมกับงาน และกรรมวิธีในการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สำหรับตัวสื่อ เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกนั้น ต้องพิจารณาโดยลักษณะประจำตัวของมันในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

3.1 จะต้องสอดคล้องกับวัย ความสนใจและความสามารถที่มีอยู่ต่าง ๆ กันของผู้เรียน

3.2 เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการเรียน

3.3 เลือกให้เหมาะสมกับประสบการณ์ที่เลือกแล้วว่าประสบการณ์ใด น่าจะใช้สื่อชนิดใดจึงเหมาะสม

3.4 จะต้องเลือกสื่อที่มีอยู่ ต้องเลือกสื่อที่ใช้ได้ เหมาะสมกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกให้เกิดความสะดวก

### 2.1.2 ประเภทของสื่อ

Wilbur Young ( 1973 : 737 ) อ้างโดยเกื้อกูล คุปรัตน์และคณะ (2528 : 40-41) ได้กล่าวถึงประเภทของสื่อ หรือโสตทัศนวัสดุอุปกรณ์ไว้เป็น 5 ประเภทคือ

1. ทัศนวัสดุ หมายถึง วัสดุที่ช่วยในการมองเห็น ได้แก่ กระดานดำ รูปภาพ กระดานผ้าล้าฟิล์มสตริป แผนภูมิและสไลด์

2. โสตวัสดุ หมายถึง วัสดุที่ช่วยในการฟัง ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องรับวิทยุ ห้องปฏิบัติการทางภาษา

3. โสตทัศนวัสดุ หมายถึง วัสดุที่ช่วยในการมองเห็น และการฟังได้แก่ ภาพยนตร์ เครื่องรับโทรทัศน์

4. อุปกรณ์ หมายถึง เครื่องไฟฟ้า หรือเครื่องกลต่างๆ ซึ่งใช้กับวัสดุ เช่น เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายฟิล์มสตริป เครื่องฉายสไลด์ และเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ

5. กิจกรรม หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ดีขึ้น ได้แก่ นิทรรศการ การสาธิตและทัศนศึกษา

### 2.1.3 หลักเกณฑ์การเลือกโสตทัศนวัสดุอุปกรณ์ มีข้อควรพิจารณาอยู่สองประการคือ

1. ความสัมพันธ์ของโสตทัศนวัสดุอุปกรณ์ กับหลักสูตรและเนื้อหาวิชาจะต้องพิจารณาคือ

1.1 เลือกให้เหมาะสมกับระดับชั้น วุฒิภาวะ ความสนใจและความสามารถของนักเรียน นอกจากนี้ยังให้ประสบการณ์และยังช่วยเสริมสร้างทัศนคติที่ดีแก่นักเรียนได้อย่างดี

1.2 เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องที่จะสอน เพื่อที่จะให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์

1.3 มีเนื้อหาถูกต้องแน่นอน เป็นความจริง มีคุณค่าทางวิชาการ และใช้ประกอบการสอนได้เป็นอย่างดี

1.4 เลือกว่าสื่อดูปรแกรมที่มีความยาวพอสมควร และใช้ให้เหมาะสมกับเวลาและสถานที่

2. ความสัมพันธ์ของโสตทัศนวัสดุกับคุณภาพด้านเทคนิคจะต้องคำนึงถึง

2.1 ง่ายต่อการถือ นำหนักเบา สะดวกสบายในการใช้และคุณภาพการทำงานดี

2.2 ราคาพอสมควรเหมาะสมกับท้องถิ่น และหาสถานที่ซ่อมแซมได้ง่าย

2.3 มีความปลอดภัยในการใช้

เกื้อกูล คูปริตันและคณะ (2528 : 62-63) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์การเลือกว่าสื่อดูปรแกรมประเภทรูปภาพ ฟิล์มสกริป และสไลด์ ดังนี้

1. เนื้อเรื่องดีเหมาะสมหรือไม่
2. รายละเอียดถูกต้องหรือไม่
3. ความชัดเจนของภาพและการประกอบภาพเป็นอย่างไร
4. ภาพต่าง ๆ ตรงตามความต้องการในด้านการศึกษาหรือไม่
5. ภาพต่าง ๆ จัดมาเป็นชุดหรือไม่
6. มีความต่อเนื่องกันหรือไม่
7. คำอธิบายประกอบภาพชัดเจนดีหรือไม่

#### 2.1.4 ความหมายของสไลด์

นิพนธ์ สุขปริติ (2528 : 4-15) ได้กล่าวถึงสไลด์ว่า สไลด์เป็นโสตทัศนวัสดุมีลักษณะเป็นภาพนิ่งชนิดโปร่งแสง ที่ผู้สอนสามารถนำมาฉายกับเครื่องฉายสไลด์ให้ภาพปรากฏบนจอที่มีขนาดใหญ่ เพื่อประกอบการสอนให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นสไลด์มีคุณค่าหลายด้าน ดังนี้

1. คุณค่าทางด้านวิชาการ

1.1 ผู้เรียนที่ได้รับการสอนจากการใช้โสตทัศนวัสดุประกอบการสอน จะได้รับประสบการณ์ตรงและเรียนได้ดีมากกว่า ผู้เรียนไม่มีโสตทัศนวัสดุประกอบการเรียนการสอน

1.2 ลักษณะที่เป็นรูปธรรมของโสตทัศนวัสดุ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง เป็นแนวทางให้เข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น และยังช่วยส่งเสริมด้านความคิดทางด้านการแก้ไขปัญหาอีกด้วย

1.3 จากการวิจัยสรุปได้ว่า โสตทัศนวัสดุ ให้ประสบการณ์ที่เป็นจริงแก่ผู้สอนทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง ทั้งยังให้ผู้เรียนจดจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้มาก และจดจำเรื่องราวได้นาน

## 2. คุณค่าทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้

2.1 โสตทัศนวัสดุ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และต้องการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์จินตนาการ ทักษะคิด การแก้ปัญหาและทราบซึ่งในคุณค่า

2.2 ทำให้ผู้เรียนมีมโนภาพเริ่มแรกอย่างถูกต้อง สมบูรณ์ และก่อให้เกิดความคิดรวบยอดเป็นอย่างดี เดียวกัน ทั้งมีอิทธิพลต่อเจตคติของผู้เรียนด้วย

## 3. คุณค่าทางด้านเศรษฐกิจการศึกษา

3.1 โสตทัศนวัสดุ สามารถช่วยนักเรียนที่เรียนช้าให้เรียนได้เร็ว และมากขึ้น ส่วนนักเรียนที่เรียนไปได้เร็ว ก็จะเรียนได้มากและเร็วขึ้นไปอีก

3.2 การสอนโดยใช้วีธีอธิบายเพียงอย่างเดียว เป็นการสิ้นเปลืองเวลามาก และผู้เรียนจะลืมนง่าย การใช้โสตทัศนวัสดุ จะช่วยจัดความสิ้นเปลืองนี้ และยังช่วยให้ครูที่สอนดีอยู่แล้วสอนดียิ่งขึ้น

3.3 โสตทัศนวัสดุ ช่วยประหยัดค่าพูดและเวลาของนักเรียน ทำให้มีเวลาที่ จะศึกษาบทเรียนต่อไป

### 2.1.5 ประเภทของสไลด์

ประหยัด จีวรพงศ์ (2522 : 132-133) ได้กล่าวถึงประเภทสไลด์ดังนี้

1. LANTERN SLIDE มีขนาด  $3 \times 1/4 \times 4$  นิ้ว อาจจะทำด้วยกระจกหรือฟิล์มก็ได้ปัจจุบันนิยมใช้ตามโรงภาพยนตร์เท่านั้น

2. SUBSTANDARD SLIDE ซึ่งเป็นฟิล์มสไลด์ขนาด  $2 \times 2$  นิ้ว เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน

3. STEREOSCOPIC SLIDE สไลด์ผลิตขึ้นในลักษณะที่สามารถมองเห็นภาพได้ 3 มิติ ทำให้น่าสนใจและเห็นจริงตามธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.6 สไลด์ประกอบเสียง

วารินทร์ รัตมีพรหม (2529 : 1-3) ได้กล่าวถึงสไลด์ประกอบคำบรรยายว่า สไลด์จะใช้กรรมวิธีการถ่ายภาพ แล้วนำไปล้างตามขบวนการล้างฟิล์มสไลด์ จะได้ภาพเหมือนจริง สไลด์ขนาดนี้เรียกว่า ขนาด 2"× 2" เนื่องจากใช้กรอบ 2"× 2" นั่นเอง สไลด์ขนาด 2"× 2" เป็นที่นิยมแพร่หลายในปัจจุบัน สไลด์ชุดนี้อาจเรียกว่า เป็นสไลด์โปรแกรม และถ้ามีเสียงประกอบอาจเรียกว่า สไลด์ เทป หรือสไลด์ประกอบเสียง ซึ่งมักจะใช้ความหมายคล้ายกัน คือ สไลด์ชุดเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่งโดยอาจเป็นเรื่องสั้นเรื่องยาวก็ได้ ชุดหนึ่งอาจมี 10 ภาพ 20 ภาพ หรือ 100 ภาพ ถ้าเป็นสไลด์ประกอบการสอน อาจเป็นสไลด์ประกอบเนื้อหาวิชาแต่ละหน่วย หนึ่งหน่วยวิชาอาจทำสไลด์ขึ้น 1 ชุด หรือหลายชุดก็ได้ ตามจุดมุ่งหมายลักษณะของเนื้อหาวิชาและความเหมาะสม สไลด์ประกอบเสียงอาจใช้เพื่องานอื่นก็ได้ เช่น การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การแนะนำ การปลุกใจ เร้าใจ ความบันเทิง แนะนำสถานที่ ตลอดจนบันทึกความทรงจำเรื่องราวในอดีต

สันทัด ภีบาลสุข และ พิมพิไล วิบาลสุข (2524 : 125) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของสไลด์ต่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. ดึงดูดความสนใจของผู้เรียน
2. ให้ความกระจ่างแก่ผู้เรียน เกี่ยวกับเรื่องที่ผู้สอนกำลังพูดถึงอยู่
3. ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่าง ๆ ซึ่งปกติจะทำได้ หรือทำได้ยาก
4. สไลด์สามารถดัดแปลงให้เข้ากับโอกาสและสถานที่เพิ่มเติม หรือดัดแปลงให้เหมาะสมกับเรื่องราว เหตุการณ์หรือผู้เรียนประเภทต่าง ๆ ได้สะดวก
5. สไลด์มีขนาดเล็ก ทำให้เก็บและนำไปใช้ในที่ต่าง ๆ ได้สะดวก
6. การใช้สไลด์ เป็นการลงทุนที่คุ้มค่า ประหยัดเมื่อเทียบกับความสะดวก และประโยชน์ที่ได้รับ เพิ่มพูนความเข้าใจของผู้เรียน ในสิ่งที่ผู้สอนต้องการถ่ายทอดได้ดีขึ้น

คุณค่าของสไลด์ประกอบเสียงต่อการศึกษา คือ สามารถจำลองสิ่งใหญ่ให้เล็กลงขยายสิ่งเล็กมากจนมองไม่เห็นหรือเห็นได้ยากให้ใหญ่ขึ้นจนมองเห็นได้ทำสิ่งซับซ้อนให้ดูง่ายขึ้นนำสิ่งที่อยู่ไกลให้มาดูชมกัน ได้บันทึกเหตุการณ์ในอดีต แล้วทำให้เห็นความสวยงามของธรรมชาติ ทำให้เกิดอารมณ์สุนทรียภาพ อารมณ์เศร้า ยินดี ตื่นเต้น ฯลฯ และสไลด์ประกอบเสียง ยังมีคุณค่าด้านอื่น ๆ อีก คือ

1. เปลี่ยนบรรยากาศในห้องเรียน ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น สนใจเรียนมากขึ้น
2. ทำให้ผู้เรียนได้เห็นทั้งภาพและเสียงสัมพันธ์กัน เป็นเรื่องราวต่อเนื่องกันก่อให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น
3. ทำให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์เกี่ยวกับกิจกรรมการสอนหลายอย่าง เช่น แบบเรียน คำบรรยาย คู่มือ แบบฝึกหัด ภาพและเสียงจะช่วยให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น
4. สไลด์ประกอบเสียงสามารถนำไปใช้เรียนเพียงคนเดียว เรียนเป็นกลุ่มเล็ก หรือเป็นกลุ่มใหญ่ก็ได้
5. สามารถนำมาดูซ้ำได้อีกเมื่อต้องการทบทวน เตือนความจำ หรือเพื่อการประเมินผล
6. ทำให้ตรงความสนใจของผู้เรียน ได้เป็นเวลานานกว่าสื่อประเภทอื่น และยังก่อให้เกิดความรู้สึกว่า ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ร่วมกัน
7. สไลด์ประกอบเสียงที่ผลิตขึ้น โดยมีหลักการที่ดี วางแผนเป็นอย่างดี ผลิตเป็นอย่างดีมีทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีทางจิตวิทยาอยู่เบื้องหลัง จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่ดีมาก
8. สไลด์ประกอบเสียงนั้นสามารถทำสำเนา แจกจ่ายไปตามสถานที่ศึกษาต่าง ๆ ได้ ทำให้ผู้เรียนที่อยู่ในสถานที่ต่าง ๆ หรืออยู่ห่างไกลกันอาจได้เรียนรู้ในเรื่องนั้นอย่างเท่าเทียมกัน

### 2.1.7 วิธีการทำสไลด์

ลัดดา สุขปรีดี (2523 : 107) กล่าวว่าวิธีการทำสไลด์อาจทำได้ 2 วิธี คือ

1. เจียนภาพลงแผ่นพลาสติก แผ่นอะซิติก (ACETATE) หรือแผ่นกระจกใส นำไปเข้ากรอบขนาด 3 ¼ x 4 นิ้ว เรียกว่า HANDMADE LANTERN SLIDE
2. ใช้วิธีถ่ายรูป (PHOTOGRAPHIC SLIDE) ใช้ฟิล์มสีหรือฟิล์มขาวดำ บันทึกภาพต่าง ๆ ไว้ เมื่อล้างฟิล์มแล้วนำมาตัดเป็นภาพ ๆ และเข้ากรอบ ส่วนมากถ่ายด้วยกล้อง 35 มิลลิเมตร ชนิดแบ่งครึ่งกรอบภาพหรือชนิดเต็มกรอบภาพ แล้วนำฟิล์มมาตัดเข้ากรอบขนาด 2x2 นิ้ว ก็จะได้สไลด์ที่นิยมทั่วไปก็คือ 2x2 นิ้ว ส่วนพื้นที่ของภาพที่ปรากฏบนฟิล์มจะแตกต่างกันไปตามขนาดของกรอบภาพ

### 2.1.8 การทดลองการนำสไลด์ไปใช้

ประพันธ์ ชัยเจริญ (2515 : 22) ทำการทดลองเปรียบเทียบการเรียนรู้ ข้อความจริงจากการสอนตามวิธีต่าง ๆ คือบรรยาย ฉายสไลด์ เทปเสียง ฉายสไลด์ สลับเสียง ฉายสไลด์ พร้อมกับฟังเสียงบรรยาย มีการอภิปรายแล้วฉายซ้ำสไลด์อีก ผลการทดลองปรากฏว่าการสอนโดยใช้สไลด์ให้ผลต่อการเรียนรู้ ความจำ และมีความคงทนในการจำดีกว่าการสอนแบบบรรยาย

### 2.1.9 เทคนิคการใช้สไลด์

วิรุฬห์ ธีลาพฤกษ์ (2519 : 67) ได้กล่าวถึงเทคนิคในการใช้สไลด์ที่ดีควรมีลำดับขั้นตอน คือ

1. ตรวจสอบเครื่องมือก่อนว่าสิ่งต่าง ๆ อยู่ในสภาพดี ครบถ้วน
2. สํารวจพื้นที่หรือความพร้อมของสถานที่ฉายสไลด์
3. ติดตั้งอุปกรณ์การฉายสไลด์
4. ทดลองการฉายสไลด์เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อย
5. ดำเนินการฉายตามขั้นตอน
6. หลังดำเนินการฉายเสร็จแล้ว ทำการตรวจเช็คอุปกรณ์อีกครั้งหนึ่งจะทำให้

ทราบว่ามีอุปกรณ์สอนใดบ้างที่เสียหาย เพื่อนำไปซ่อมแซมตลอดจนแก้ไขได้ทันที

วารินทร์ รัศมีพรหม (2531 : 90) ลักษณะของสไลด์ที่ดีควรเลือกนำมาใช้มีลักษณะดังนี้ คือ

1. มีการผสมผสานภาพหลายแบบในสไลด์ชุดนั้น ๆ
2. ถ้าเป็นสไลด์ประกอบเสียงควรมีคนตรีแทรกระหว่างคำบรรยาย
3. เลือกใช้ ชุดสไลด์ที่ดีที่สุด และจำนวนน้อยไม่ควรใช้สไลด์ชุดที่มีคุณภาพ

ประกอบหลายภาพเหมือนกัน ทำให้เมื่อหน่ายและเสียเวลา

4. สไลด์ชุดที่ดีไม่ควรมีคำพูดมากเกินไปหรือมีภาพยุ่งยากซ้ำซ้อน รายละเอียดมากเกินไป

### 2.1.10 การเก็บรักษาและการใช้สไลด์

วาสนา ชาวหา (2522 : 208) กล่าวถึงการรักษาสไลด์ เนื่องจากสไลด์เป็นภาพนิ่งชนิดโปร่งแสง สามารถบันทึกภาพเหตุการณ์หรือเนื้อหาสาระที่สำคัญ ๆ หรืออาจจะเสียหายได้ง่ายจึงต้องระวังรักษา เพื่อให้คงสภาพอายุการใช้งานได้นานขึ้นควรคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ควรเก็บรักษาไว้ในที่มืดซิด
2. อย่าใช้มือจับบริเวณเนื้อฟิล์มเป็นอันขาด
3. พยายามเช็ดฝุ่นละอองที่จับอยู่บนฟิล์มเสมอ ๆ
4. ถ้ามีรอยนิ้วมือสกปรกควรใช้น้ำยาเช็ดให้สะอาด
5. เวลาเก็บฟิล์มควรเก็บในที่ควบคุมอุณหภูมิหรือในที่ไม่อับชื้นหรือร้อนเกินไป

วาสนา ชาวหา (2522 : 209) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการใช้สไลด์ดังนี้

1. บรรจุสไลด์ให้เรียงตามลำดับเนื้อหา
  2. ดูเครื่องหมายแสดงตำแหน่งภาพให้ถูกต้อง
  3. ตั้งเครื่องฉายในที่ที่มั่นคงและขณะฉายไม่ควรเคลื่อนย้ายเครื่องฉาย
  4. ตรวจสอบเช็คเครื่องฉายให้พร้อม
  5. ปรับตำแหน่งและขนาดภาพให้เหมาะสมกับจอภาพ
  6. ใส่ที่ใส่ฟิล์มเข้าเครื่องให้เรียบร้อยลองเปิดไฟปรับระยะโฟกัส
  7. ลองเดินเครื่องดูก่อนจะเป็นที่พอใจ
  8. เครื่องฉายอัตโนมัติจะมีปุ่มบังคับ หรือ REMOTE CONTROL ทดลอง
- ใช้เพื่อตรวจสอบดูความเรียบร้อยก่อน
9. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการฉาย
  10. เมื่อฉายเสร็จแล้วปิดหลอดฉาย
  11. เปิดพัดลมทิ้งไว้เพื่อให้หลอดฉายเย็น ปิดพัดลม ถอดปลั๊กออก
  12. ตรวจสอบดูความเรียบร้อยและทำความสะอาดก่อนเก็บ

## 2.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกล้วยไม้

### 2.2.1 พันธุ์

กำเนิดของหวายลูกผสมพันธุ์ไซเนีย เป็นกล้วยไม้ที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ของกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสม มีลักษณะของดอกมีสีสวยงามคือสีม่วงอ่อนสลับขาว มีลักษณะทั่วไปดังนี้

1. ลำลูกกล้วย มีลักษณะ sympodium เป็นลำลูกกล้วยที่มีการแตกหน่อและแทงช่อดอกออกมาจากส่วนที่แตกหน่อใหม่ได้
2. ใบ ใบกล้วยไม้สกุลหวายจะเป็นรูปทรงกระบอกเรียวยาว สีเขียว มีใบหนาพอสมควรแต่ยังน้อยกว่าสกุลแวนด้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ช่อดอก กล้วยไม้สกุลหวายจะมีลักษณะช่อดอกที่มีก้านยาว โดยไม่แตกแขนง มีชื่อเรียกเป็นทางการว่า เรซิม (raceme)

4. ดอก เป็นดอกสมบูรณ์เพศ ดอกตัวผู้และตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน ลักษณะของกลีบดอกจะอยู่ด้านบนของรังไข่ ซึ่งดอกไม้ประเภทนี้จะมีชื่อเรียกว่า เอปิจีนัส (Epigenous Flower) จะสังเกตเห็นว่าก้านดอกกล้วยไม้ส่วนที่อยู่บนเส้าเกสรทั้งหมดของดอกไม้เกสรตัวผู้ของดอกกล้วยไม้จะมีลักษณะเหนียวติดกันเป็นปึกชิ้น ๆ และมักพบเสมอว่าจะจับตัวกันเป็นกลุ่มและก้อนแข็ง ๆ จำนวนมาก พอลลินีเย (Pollinia) ภายในดอกจะมีจำนวนเป็นคู่

5. ฝักกล้วยไม้ เกิดจากการผสมกันเองภายในดอกเดียวกัน ฝักกล้วยไม้สกุลหวายแต่ละฝักอาจมีเมล็ดเป็นจำนวนมากถึง 10,000-100,000 เมล็ด โดยเหตุที่เมล็ดกล้วยไม้มีผนังเยื่อหุ้มมาก

### 2.2.2 โรงเรือน

กล้วยไม้สกุลหวายเป็นพืชที่ไม่ชอบแสงแดดโดยตรง แต่ต้องการความชื้นในอากาศสูงพอประมาณ จึงต้องมีการปลูกสร้างโรงเรือน สำหรับการเพาะเลี้ยง โรงเรือนจะทำด้วยไม้ระแนง และตีหลังคาระแนงไปตามแนวเหนือใต้ หรืออาจใช้แผ่นซาแลน ปิดทับหลังคาอีกที เพื่อช่วยในการพรางแสง (วิจิต สุวรรณปรีชา, 2531 : 26-27)

หลังคาของเรือนกล้วยไม้นิยมทำกันอยู่ 2 แบบ คือ หลังคาแบน และหลังคาหน้าจั่ว การลดอุณหภูมิภายในโรงเรือนนั้น จะใช้การตีระแนงเพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอที่จะให้กล้วยไม้อยู่อย่างสุขสบาย เพราะฉะนั้นจะต้องพิจารณาสภาพภายในโรงเรือน ให้มีสภาพเหมาะสมกับกล้วยไม้ยิ่งขึ้น สิ่งที่ควรพิจารณาประการแรก คือ ความสูงของหลังคา ควรให้สูงประมาณ 3.0-4.5 เมตร จึงจะเหมาะสมต่อการเลี้ยงกล้วยไม้ ฝาเรือนในบางท้องที่จำเป็นมากเพื่อป้องกันลมและศัตรูบางชนิด นอกจากนี้ฝาเรือนยังช่วยพรางแสงแก่กล้วยไม้อีกด้วย ส่วนทางด้านพื้นเรือนควรที่จะทำให้พื้นเรือนอุ้มน้ำได้ดี แต่ก็ต้องพิจารณาตามความเหมาะสม ของกล้วยไม้แต่ละชนิด เช่น กล้วยไม้สกุลหวายจะนิยมทำพื้นเรือนโดยการยกทรงดินขึ้นมา เพื่อทำทางเดินระหว่างกลางแปลง สะดวกในการดูแลรักษา (กรมอาชีวศึกษา, 2529 : 36-37)

### 2.2.3 วัสดุปลูก

ในปัจจุบันนี้ วัสดุปลูกที่นิยมใช้กันและหาได้ในประเทศไทย มีดังนี้

1. ออสมันด้า เป็นรากเฟิร์นชนิดหนึ่งที่สามารถใช้เป็นวัสดุปลูกกล้วยไม้ที่มีขนาดเล็ก หรือ ขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กาบมะพร้าว กาบมะพร้าวที่จะมีความคงทน ผุพังช้า ต้องเป็นกาบมะพร้าวที่แก่จัด และกาบที่ตัดเปลือกแข็งออกจะดีกว่ากาบชั้นใน ๆ เข้าไป

3. อิฐและกระถางแตก จะทุบอิฐเป็นก้อนเล็ก ๆ ส่วนกระถางแตกก็เช่นกัน

4. ถ่าน ใช้ถ่านไม้สำหรับ หุงข้าว ถ้าเป็นถ่านแกร่งจะดีกว่าถ่านผุ จะเห็นได้ว่าวัสดุปลูกมีหลายชนิด การที่จะใช้ชนิดใด หากเพียงคำนึงถึงว่า หาได้ง่าย ราคาถูกเท่านั้นยังไม่พอ จะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับขนาด และชนิดของกล้วยไม้ด้วย และสิ่งที่ไม่ควรมองข้ามไปอีกเรื่องหนึ่ง คือ สิ่งแวดล้อม ควรใช้เครื่องปลูกที่ระบายน้ำได้เร็ว และอุ้มน้ำได้น้อย ในที่ลมพัดโชยตลอดเวลา (กรมอาชีวศึกษา, 2529 : 26-37)

#### 2.2.4 การปลูกและดูแลรักษา

การปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เล็ก กล้วยไม้ที่เพิ่งเอาออกจากขวดนั้น ควรปลูกในกระถางหม้อ ถ้ากล้วยไม้มีขนาดแตกต่างกัน และมากพอจะปลูกได้หลาย ๆ กระถาง ควรแยกต้นใหญ่ต้นเล็กอย่าปลูกปะปนกัน จะทำให้ต้นเล็ก ๆ ถูกเบียดบังแสง เติบโตช้า และขาดความสวยงาม การเลี้ยงดูกล้วยไม้ในกระถางหม้อจำเป็นต้องพิถีพิถันมากเป็นพิเศษ จะต้องเลี้ยงในที่ที่มีอากาศชื้นมาก ๆ และวางไว้ในที่อับลม กันฝนน้ำที่ใส่รดกล้วยไม้ควรเป็นน้ำฝน เพราะสะอาดบริสุทธิ์ กล้วยไม้ก็จะเจริญเติบโตเร็ว แข็งแรง (ไพบุลย์ ไพร์พ่ายฤทธิ์, 2521 : 133-244)

การให้น้ำกล้วยไม้โดยปกติแล้ว ใช้น้ำเพียงวันละหนึ่งครั้งส่วนจะมากหรือน้อยนั้นสุดแต่การพิจารณา เพราะกล้วยไม้และเครื่องปลูกบางชนิด ต่างกันในการต้องการความชื้นและอุณหภูมิ การให้น้ำเริ่มแรก หลังจากปลูกใหม่ ๆ แล้วจำเป็นต้องระวังเป็นพิเศษ การให้น้ำต้องค่อย ๆ เพิ่มปริมาณทีละน้อย และการรดน้ำกล้วยไม้ที่เริ่มมีดอกควรระมัดระวังในการรดน้ำคือ หลีกเลี่ยงไม่ให้น้ำที่เริ่มมีดอกควรระมัดระวังในการรดน้ำคือ หลีกเลี่ยงไม่ให้น้ำถูกดอกจนเกินไปนัก เพราะน้ำจะลงไปในกลีบหรือร่องเกสร เมื่อน้ำขังนานเข้าดอกจะเน่าได้ จะต้องพยายามรดน้ำทางด้านหลังของดอก ควรมีการรดน้ำให้ชุ่มและสม่ำเสมอ (รพีภัทร, นามแฝง 2517 : 46-75)

ปุ๋ยที่ใช้กับกล้วยไม้โดยทั่วไปนิยมปุ๋ยเกล็ดผสมน้ำละลาย หรือใช้ปุ๋ยน้ำโดยตรง เมื่อถึงเวลาให้ปุ๋ยวันใดก็เอาวันนั้น เป็นการให้น้ำไปในตัว วิธีการให้จะนิยมใช้เครื่องฉีดพ่นฝอย ข้อควรระวังในการให้ปุ๋ย อย่าให้ปุ๋ยแรงเกินไป ต้องใช้ตามคำแนะนำที่ระบุไว้ตามฉลาก โดยทำการฉีดพ่นทุก ๆ 7-10 วัน ในกรณีที่ต้นไม้พักตัวก็ไม่ควรให้ปุ๋ยในช่วงนั้น โดยจะสังเกตที่ปลายรากไม่มีส่วนเจริญ (อดุลย์ พงษ์สุวรรณ, 2531 : 37-48)

ต้นกล้วยไม้ที่มีการเจริญเติบโตเป็นกอ มีความจำเป็นต้องเปลี่ยนเครื่องปลูก และภาชนะปลูก เมื่อเครื่องปลูกแสดงอาการให้เห็นว่าผุ หรือมีอายุการใช้งานน้อยกว่า 3 ปี ซึ่งมีแร่ธาตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่าง ๆ สีส้มมากเกินไป จนเป็นอันตราย ต่อรากสังเกตได้จากรากของกล้วยไม้จะมีอาการแห้งหรือเน่า เมื่อเจริญลงในเครื่องปลูก สำหรับกาบมะพร้าว นั้น สังเกตได้ง่ายโดยใช้นิ้วกดดู ถ้ากาบมะพร้าวหุניתที่กดจะจมวบลงไปได้ง่าย ต้นกล้วยไม้ที่ปลูกในกระถางนานกว่า 2 ปี ลำต้นมักจะลั่น ออกนอกกระถาง แสดงว่าถึงเวลาที่จะต้องทำการตัดแยก หรือย้ายปลูกเสียที่ ช่วงที่เหมาะสมในการย้ายปลูก หรือสับเปลี่ยนเครื่องปลูก คือ รอให้ลำหน้าเจริญเติบโตเต็มที่จนเกือบสุดลำ มีปมรากออกมาสั้น ๆ เมื่อย้ายปลูกแล้วรากใหม่จะเจริญลงในเครื่องปลูกทันที ทำให้ต้นไม้ชะงักการเจริญเติบโตสามารถสับเปลี่ยน เครื่องปลูก และภาชนะปลูกได้ เพราะมีรากใหม่จากลำใหม่ทุกลำส่วนรากเก่าที่ยังคืออยู่ไม่ควรตัดทิ้ง เพราะมีความสามารถในการดูดน้ำ และอาหารได้ดีกว่ารากใหม่ด้วยซ้ำไป (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2529 : 39)

โรคเน่าและเป็นโรคที่เกิดมากกับกล้วยไม้สกุลหวาย และมักจะมีอาการรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะช่วงฤดูฝนที่ผ่านมานับว่าเป็นปัญหาใหญ่พอสมควรสำหรับวงการผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ เพื่อตัดดอก โดยเฉพาะประเภทสกุลหวายเป็นการค้าทำให้ผลผลิตเสียหายอย่างรวดเร็วและรุนแรง (กุลฉวี กำจายภัย, 2526 : 53)

ในด้านการตลาด ราคาซื้อขายดอกกล้วยไม้จะแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของกล้วยไม้ ดอกกล้วยไม้ชนิดใหม่ ๆ ที่ตลาดนิยมจะมีราคาสูงกว่า ดอกกล้วยไม้ที่มีมานาน และคนเริ่มเบื่อราคาดอกกล้วยไม้พันธุ์ใหม่จะค่อย ๆ ลดลง ในระยะ 3 ปีแรก จะลดลงเท่ากับไม้ตัดดอกชนิดอื่น ๆ ดังนั้นการผลิตพันธุ์ใหม่จึงจำเป็นต้องทำขึ้นเรื่อย ๆ จะเห็นได้ว่าจากสกุลหวายปอมปาดัวร์สีม่วงแดง คนจะหันมานิยมสีขาวกลางดอกสีม่วงแทน การเปลี่ยนแปลงนี้จะเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2529 : 58)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้สกุลหวายเป็นการค้า จำเป็นที่ผู้ปลูกเลี้ยงจะต้องมีความรู้ในด้านของโรงเรือนที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้เพาะปลูก ตลอดจนการปลูกและการดูแลรักษา และท้ายที่สุดก็คือ การเก็บเกี่ยวซึ่งก็ล้วนเป็นขั้นตอนการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายที่สำคัญมาก

## บทที่ 3

### วิธีการสร้างอุปกรณ์

#### 3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

หลักสูตรอุตสาหกรรมบัณฑิต ต่อเนื่อง 2 ปี รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมภายใน ศิลปอุตสาหกรรม วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช และเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตสัตว์ ทั้งภาคปกติ และภาคสมทบ (ตามโครงการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่ขาดแคลน) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตเป็นหลักสูตรต่อเนื่อง มีระบบหน่วยกิตแบบทวิภาคีใช้ในการศึกษา 2 ปี ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ และมีประสบการณ์ทั้งวิชาศึกษาทั่วไป และวิชาชีพ หลักสูตรทั้ง 5 สาขาวิชาดังกล่าวนี้ได้ปรับปรุงใหม่เริ่มในปีการศึกษา 2537 เป็นต้นไป โดยการจัดหลักสูตรเป็นไปตามประกาศ ทบวงมหาวิทยาลัยเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ.2532 และประกาศกระทรวงศึกษา เรื่องมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ.2536 องค์ประกอบของหลักสูตรประกอบด้วยหมวดวิชาต่าง ๆ ดังนี้

1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษา สังคมศาสตร์ มนุษย์ศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความรอบรู้กว้างขวาง มีความเข้าใจธรรมชาติของตนเองและผู้อื่นและสังคมสามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสาร ได้อย่างดี มีคุณธรรมและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตได้

2.หมวดวิชาชีพเฉพาะ แบ่งเป็นกลุ่มวิชาชีพครู และกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ

กลุ่มวิชาชีพครู เป็นวิชาชีพของการเป็นครูที่ใช้ความรู้อย่างกว้างขวาง และให้มีความคิดลึกซึ้งทางการศึกษา เข้าใจสภาพแวดล้อมของสังคม สามารถไต่ตรองแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล เสริมสร้างบุคลิกภาพที่เหมาะสมมีความภูมิใจ และศรัทธาต่อวิชาชีพ ประกอบวิชาชีพอย่างมีคุณธรรม ประกอบด้วยวิชาภาคทฤษฎีภาคปฏิบัติทางการศึกษา และพฤติกรรม การสอน เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้หลักวิชาครู และมีประสบการณ์การสอนอย่างเพียงพอ ที่จะ เป็นครูอย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาที่เรียนหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตทุกสาขาวิชา ต้องเรียนวิชาชีพครูไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ จัดเพื่อให้นักศึกษาซึ่งได้เคยเรียนวิชาชีพนั้นมาแล้วในระดับ ปวส. ได้มีโอกาสเรียนเนื้อหาวิชาชีพเฉพาะขั้นสูงและลึกซึ้ง เพื่อให้มีความรู้อย่างกว้างขวางในสาขาวิชาชีพ

3.หมวดวิชาเลือกเสรี เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดก็ได้ที่สนใจ และวิชานั้น ๆ มีเปิดสอนให้คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมหรือคนอื่น ๆ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### วิชาการผลิตกล้วยไม้ (03610125)

เป็นวิชาเลือกเสรีตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรการผลิตพืช - ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาประวัติการจำแนกชนิด ลักษณะทางพฤกษศาสตร์การผสมพันธุ์ สูตรอาหารสำหรับการเพาะเลี้ยง การเพาะเลี้ยงและการดูแลรักษา การขยายพันธุ์ การป้องกันโรคและแมลงศัตรูกล้วยไม้ การจัดการโคกทั่วไป การจัดการเกี่ยวกับส่งออก ไปจำหน่ายต่างประเทศ

#### จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาของกล้วยไม้
2. เพื่อเข้าใจในการจำแนกชนิดของกล้วยไม้
3. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะพฤกษศาสตร์ของกล้วยไม้
4. เพื่อให้มีความเข้าใจในการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้
5. เพื่อให้รู้จักการดูแลและรักษากล้วยไม้
6. เพื่อให้รู้จักรักษาป้องกันการกำจัดศัตรูกล้วยไม้
7. เพื่อให้รู้เกี่ยวกับการเก็บเกี่ยวกล้วยไม้
8. เพื่อให้รู้จักการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวกล้วยไม้ก่อนส่งจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.1.1 ผลการวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา

ภาคทฤษฎี 2 คาบ ต่อสัปดาห์		
บทที่ 1 บทนำ	2	คาบ
1.1 ประวัติความเป็นมาของกล้วยไม้ไทย		
1.2 ความสำคัญของการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้		
1.3 แหล่งปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ใน ไทยและต่างประเทศ		
บทที่ 2 ชนิดและพันธุ์กล้วยไม้	2	คาบ
2.1 กล้วยไม้ชนิดต่าง ๆ		
2.2 พันธุ์ของกล้วย ไม้ที่นิยมปลูกในไทย		
บทที่ 3 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกล้วยไม้	2	คาบ
3.1 ลักษณะทั่วไปของกล้วยไม้		
3.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกล้วยไม้		
บทที่ 4 การผสมพันธุ์กล้วยไม้	2	คาบ
4.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการผสมพันธุ์กล้วยไม้		
4.2 พันธุ์ที่นิยมนำมาผสมพันธุ์		
*บทที่ 5 การปลูกและการดูแลรักษากล้วยไม้	4	คาบ
5.1 สกุลกล้วย ไม้ที่นิยมปลูกเลี้ยงในประเทศไทย		
5.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้		
5.3 การขยายพันธุ์ไม้สกุลหวาย		
5.4 การปลูกเลี้ยงและการดูแลรักษา		
5.5 ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกเลี้ยง		
5.6 การบรรจุหีบห่อ และการจัดจำหน่าย		
บทที่ 6 สูตรอาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้	2	คาบ
6.1 สูตรอาหารเพาะเลี้ยง		
6.2 วิธีการเพาะเลี้ยง		
6.3 แหล่งจำหน่ายกล้วย ไม้ที่ได้จากการเพาะเลี้ยง		
บทที่ 7 การขยายพันธุ์กล้วยไม้	4	คาบ
7.1 หลักการขยายพันธุ์กล้วยไม้		
7.2 วิธีการขยายพันธุ์กล้วยไม้		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8 การป้องกันกำจัดโรคแมลง	2	คาบ
8.1 โรคและแมลงที่สำคัญของกล้วยไม้		
8.2 หลักและวิธีป้องกันกำจัด		
8.3 สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัด		
บทที่ 9 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวกล้วยไม้	2	คาบ
9.1 ศัพท์การเก็บเกี่ยวกล้วยไม้		
9.2 วิธีการจัดการผลิตรากเก็บเกี่ยว		
บทที่ 10 ตลาดกล้วยไม้	2	คาบ

### ภาคปฏิบัติ 3 คาบต่อสัปดาห์

บทปฏิบัติการที่ 1 ศึกษาประวัติความเป็นมาของกล้วยไม้ไทย	3	คาบ
บทปฏิบัติการที่ 2 จำแนกชนิดและพันธุ์ของกล้วยไม้ สกุลต่างๆในประเทศไทย	3	คาบ
บทปฏิบัติการที่ 3 การผสมพันธุ์กล้วยไม้สกุลหวาย	6	คาบ
* บทปฏิบัติการที่ 4 การปลูกและดูแลรักษากล้วยไม้	6	คาบ
บทปฏิบัติการที่ 5 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกล้วยไม้	6	คาบ
บทปฏิบัติการที่ 6 การขยายพันธุ์กล้วยไม้สกุลหวาย	3	คาบ
บทปฏิบัติการที่ 7 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูกล้วยไม้	3	คาบ
บทปฏิบัติการที่ 8 การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวกล้วยไม้	3	คาบ
บทปฏิบัติการที่ 9 การศึกษาตลาดกล้วยไม้ในประเทศไทย	3	คาบ
รวมเวลาเรียนภาคทฤษฎี	24	คาบ
รวมเวลาเรียนภาคปฏิบัติ	36	คาบ

หัวข้อที่นำมาสร้างชุดวัสดุประกอบการบรรยายเรื่องการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์ปอมปาดัวร์เพื่อการค้า

คือ ทฤษฎีบทที่ 5 เรื่องการปลูกและดูแลรักษากล้วยไม้

ทฤษฎีบทที่ 4 เรื่องการปลูกและการดูแลรักษากล้วยไม้

### 3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

รายละเอียดของเนื้อหาที่นำมาสร้างชุดสไลด์

#### 3.2.1 การผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมเพื่อการค้า

กล้วยไม้สกุลหวาย เป็นไม้ตัดดอกชนิดหนึ่งที่มีความสนใจจากทั่วโลก ประเทศไทยเป็นแหล่งปลูกกล้วยไม้ตัดดอกที่ใหญ่ที่สุดของโลก จากการสำรวจพบว่า ในปี พ.ศ. 2533 มีพื้นที่ปลูกกล้วยไม้ตัดดอกในประเทศไทยประมาณ 12,000 ไร่ โดยแหล่งปลูกที่สำคัญ ร้อยละ 34.5 อยู่ในกรุงเทพฯ ร้อยละ 29.5 อยู่ในจังหวัดนครปฐม อีกร้อยละ 20 อยู่จังหวัดสมุทรสาคร และที่เหลือร้อยละ 16 อยู่ในจังหวัดอื่น ๆ พันธุ์ที่นิยมปลูกตัดดอกมากที่สุดคือ กล้วยไม้สกุลหวายลูกผสม ซึ่งมีสีขาวสลับม่วงอ่อน เช่น *Den. Sonia* มีลักษณะทั่วไปดังนี้

1. ลำลูกกล้วย มีลักษณะ sympodium เป็นลำลูกกล้วยที่มีการแตกหน่อและแทงช่อดอกออกมาจากส่วนที่แตกหน่อใหม่ได้
2. ใบ ใบกล้วยไม้สกุลหวายจะเป็นรูปทรงกระบอกเรียวยาว สีเขียว มีใบที่หนาพอสมควรก็ยังมีน้อยกว่าสกุลแวนด้า
3. ช่อดอก กล้วยไม้สกุลหวายจะมีลักษณะช่อดอกที่มีก้านยาว โดยไม่แตกแขนง มีชื่อเรียกเป็นทางการว่า เรซิม (raceme)
4. ดอก เป็นดอกสมบูรณ์เพศดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน ลักษณะของกลีบดอกจะอยู่ด้านบนของรังไข่ ซึ่งดอกไม้ประเภทนี้จะมีชื่อเรียกว่า เอปิเจินัส (Epigenous-flower) จะสังเกตเห็นว่าก้านดอกกล้วยไม้ส่วนที่อยู่บนเส้าเกสรทั้งหมดของดอกไม้เกสรตัวผู้ของกล้วยไม้จะมีลักษณะเหนียวติดกันเป็นปึกชิ้น ๆ และมักพบว่าจะจับตัวกันเป็นกลุ่มและก้อนแข็ง ๆ จำนวนมาก พอลลิเนีย (Pollinia) ภายในดอกจะมีจำนวนเป็นคู่
5. ฝักกล้วยไม้ เกิดจากการผสมกันเองภายในดอกเดียวกัน ฝักกล้วยไม้สกุลหวายแต่ละฝักอาจมีเมล็ดเป็นจำนวนมากถึง 10,000-100,000 เมล็ด โดยเหตุที่เมล็ดกล้วยไม้เป็นผงละเอียดมาก นอกจากสายพันธุ์ที่ทราบแล้วยังจำเป็นต้องรู้จักสิ่งต่อไปนี้คือ

#### โรงเรือนที่ใช้ในการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้

ในการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมปอมปาดัวร์เพื่อการค้านั้น การก่อสร้างโรงเรือนขึ้นเพื่อพรางแสงแดด และต้องมีการระบายอากาศที่ดี และต้องคำนึงถึงการประหยัดให้มากที่สุด ให้โรงเรือนต้องเป็นปัญหาใหญ่สำหรับการเริ่มปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ โรงเรือนที่ดินนั้นต้องเป็นดังนี้ ความสูง 3 – 4 เมตร ให้ได้รับแสง 50 % - 60 % อุณหภูมิ  $21^{\circ} - 27^{\circ}$  ซ. ขนาดโตะกว้าง 1 เมตร สูง 0.6 – 0.7 เมตร ยาว 10 – 30 เมตร แล้วแต่ขนาดพื้นที่ และความสะดวกในการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงาน โรงเรือนจะประกอบไปด้วยหลังคาที่นิยมทำกันอยู่ 2 แบบ คือ หลังคาทรงแบน กับหลังคาหน้าจั่ว

1. หลังคาทรงแบน เป็นหลังคาที่ก่อสร้างได้ง่ายสิ้นเปลืองวัสดุน้อย จึงมีผลดีในแง่ประหยัดค่าใช้จ่ายแต่กล้วยไม้จะได้รับความชื้นไม่เหมาะสม ภายในเรือนจะได้รับแสงมากที่สุดในเวลาเที่ยง แต่เวลาเช้า และบ่ายจะได้รับแสงน้อยลง

2. หลังคาหน้าจั่ว แบบนี้สิ้นเปลืองวัสดุ และแรงงานมากกว่าหลังคาแบน จึงทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น แต่กล้วยไม้จะได้รับความชื้นอย่างเหมาะสม คือได้รับความชื้นมากในเวลาเช้าและบ่าย แต่จะได้รับความชื้นน้อยในเวลาเที่ยงหลังคาจะเอียงรับแสงแดดอย่างเต็มที่ในเวลาเช้าและบ่าย ส่วนตอนเที่ยงแสงจะส่องเฉียง

3. ฝาเรือน ในบางท้องที่การสร้างเรือนกล้วยไม้ จำเป็นต้องทำฝาเรือนด้วย เพื่อป้องกันลมพายุ และศัตรูบางชนิด นอกจากนี้ยังช่วยกรองแสงแดดให้แก่กล้วยไม้ที่วาง หรือแขวนเอาไว้ชนิดชอบเรือนอีกด้วย ปัจจุบันนิยมทำด้วยแผ่นพลาสติกกันแทนไม้ระแนง

4. พื้นเรือน สำหรับกล้วยไม้สกุลหวายจะนิยมทำพื้นเรือนแบบยกทรงขึ้นมา เพื่อทำทางเดินระหว่างกลางแปลง เพื่อให้ทำการดูแลรักษากล้วยไม้ได้สะดวก

#### วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมเพื่อการค้ามีดังนี้

1. เครื่องปลูกภาชนะปลูกเครื่องปลูก คือ แหล่งสะสมธาตุอาหารที่กล้วยไม้จะนำไปใช้เสริมสร้างความเจริญเติบโต แดกหน่อ และติดดอกออกฝักสืบพันธุ์ต่อไป สำหรับเครื่องปลูกที่ดีแล้วควรมีคุณสมบัติดังนี้

1.1 ว่าง่าย ราคาถูก สะดวกในการใช้ปลูก

1.2 สะอาดปราศจากสิ่งเจือปนที่เป็นพิษและไม่มีศัตรูรบกวน

1.3 ไม่เป็นสิ่งหรืออาหารที่ศัตรูชอบ เพื่อป้องกันศัตรูเข้ามารบกวน หรือทำลายได้

1.4 มีสภาพเหมาะสมกับการเจริญแผ่ขยายของระบบรากกล้วยไม้สามารถดูดซึมธาตุอาหารได้บ้าง แต่ต้องชะล้างได้ง่าย และมีการระบายอากาศได้ดี

1.5 มีอายุการใช้งานได้ไม่ต่ำกว่า 2 ปี การที่จะเลือกอะไรเป็นเครื่องปลูกนั้น นอกจากจะคำนึงถึงชนิดพันธุ์ของกล้วยไม้แล้ว ยังต้องคำนึงสภาพแวดล้อมด้วย เช่น ถ้าเป็นกล้วยไม้ที่ปลูกในท้องถิ่นที่มีฝนตกชุก มีความชื้นสูง การใช้เครื่องปลูกที่มีการระบายน้ำเร็ว และอุ้มน้ำได้นั้นเป็นต้น นอกจากนี้ก็ต้องคำนึงถึง ความแน่นหลวม และขนาดเล็กใหญ่ของเครื่อง

ปลูก เพื่อให้เหมาะสมกับอาหารกับขนาดต้องการของกล้วยไม้ด้วย ซึ่งกล้วยไม้สกุลหวายนี้ชอบเครื่องปลูกที่มีขนาดเล็กมากกว่าเครื่องปลูกขนาดใหญ่ สำหรับเครื่องปลูกที่มีใช้กันดังนี้

1. ออสมันดา
2. กาบมะพร้าว ต้องเป็นกาบมะพร้าวที่แก่จัดและเป็นกาบที่ติดเปลือกแข็งข้างนอกด้วย เพื่อจะได้มีความคงทนกว่ากาบชั้นใน ๆ เข้าไป

3. ก็คือ อิฐ มอญหรืออิฐแดงที่ใช้ในการก่อสร้าง ทบเป็นก้อนเล็ก ๆ
4. เศษกระถางแตกทบเป็นชิ้นเล็ก ๆ
5. ถ่าน คือ ถ่านไม้ที่ใช้เป็นเชื้อเพลิง
6. ทรายหยาบ กรวด และอิฐก่อสร้าง (อาจใช้บ้างเล็กน้อยก็ได้)

เนื่องจากหวายเป็นกล้วยไม้ที่มีระบบรากกิ่งอากาศ เครื่องปลูกจึงต้องมีผิวหนาที่บข้างล่างโปร่ง และควรเป็นเครื่องปลูกที่ดีเพื่อให้มีอาหารสะสม หรือปุ๋ยของกล้วยไม้สูง เก็บความชื้นสูง และให้รากของกล้วยไม้เกาะลำต้นจะได้ตั้งอยู่ได้ดี อันจะทำให้กล้วยไม้เจริญงอกงาม ถ้าใช้เครื่องปลูกไม่ดีจะทำให้ต้นไม้ไม่เจริญเติบโต และทำให้กล้วยไม้เกิดโรคในที่สุดก็ตาย สำหรับเครื่องปลูกกล้วยไม้สกุลหวาย ปัจจุบันที่นิยมใช้กันมีหลายอย่าง ผู้ปลูกเลี้ยงสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

### การเลือกวัสดุปลูก

1. ออสมันดา เป็นเครื่องปลูกที่ดีที่สุด แต่มีราคาก่อนข้างแพงอยู่บ้าง วัสดุได้มาจากรากของเฟิร์นชนิดหนึ่งที่มีอยู่ในป่าของประเทศไทยมีลักษณะเป็นเส้นขางค่อนข้างแข็ง สีน้ำตาลจนเกือบดำ เมื่อจะนำมาใช้จะต้องล้างให้สะอาดแล้วจึงอัดตามยาวลงไปนกระถาง เพื่อให้ น้ำระบบได้สะดวก หรือถ้าไม่รอกันกระถางด้วยสิ่งดังกล่าวนี้ก็ควรให้ก้นกระถางเหลือช่องว่างเอาไว้ ไม่ควรอัดออสมันดาให้เต็มกระถาง อย่างไรก็ตามในปัจจุบันในท้องตลาดได้มีกระถางอัดด้วยออสมันดาเสร็จเรียบร้อยไว้รอจำหน่ายแล้ว สามารถซื้อมาใช้ได้เลย แต่ก่อนใช้ต้มเพื่อฆ่าเชื้อราเสียก่อน ออสมันดานี้สามารถใช้ปลูกเลี้ยงเจริญงอกงามสม่ำเสมอ ใช้ปลูกกล้วยไม้ได้ตั้งแต่ขนาดเล็กถึงต้นใหญ่ มีอายุการใช้งานได้นาน 2 - 3 ปี แต่เครื่องปลูกนี้มีข้อเสียอยู่ที่ว่า เมื่อรดน้ำมากหรือฝนตกมากแล้วมักมีตะไคร่น้ำขึ้น ทำให้เกิดเชื้อราได้ง่าย

2. กาบมะพร้าว เป็นเครื่องปลูกที่นิยมใช้ปลูกกล้วยไม้สกุลหวายมากในปัจจุบัน ทั้งนี้เป็นเพราะว่าราคาถูก โดยใช้กาบมะพร้าวแห้งที่มีเปลือกอัดตามยาวให้แน่นลงไปนกระถาง และตัดหน้าให้เรียบ แล้วใช้แปรงลวดปิดหน้าให้เป็นขน เพื่อให้ดูดซับน้ำได้ดีขึ้น ปัจจุบันกระถางอัดกาบมะพร้าวมีจำหน่ายตามร้านค้ากล้วยไม้ และวัสดุอุปกรณ์ทั่วไป มีทั้งชนิดปิดหน้าและไม่ปิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าให้เล็กลงมาใช้ แต่มีข้อเสียคือ อายุการใช้งานไม่นาน ใช้เพียงปีเดียวก็ผุ และอีกประการหนึ่ง คืออายุการใช้งานได้ง่าย เนื่องจากอมความชื้นไว้มาก จึงต้องลดความชื้น โดยทำให้น้อยลงบ้างพร้อมกับให้ถูกแสงแดดให้มาก และจะต้องเปลี่ยนเครื่องปลูกใหม่ เมื่อหมดอายุการใช้งานตามกำหนดกาบมะพร้าว นอกจากจะใช้เป็นเครื่องปลูกในลักษณะวิธีดังกล่าวนี้แล้ว ยังใช้ปลูกได้อีกวิธีหนึ่ง คือ ไม่จำเป็นต้องใส่ในภาชนะปลูกแต่อย่างใด โดยสร้างชั้นปลูกขึ้นในโรงเรือนด้วยไม้ระแนงขนาดต้องการ แล้วใช้กาบมะพร้าวสับครึ่งวางเรียงบนเครื่องปลูกบนชั้นปลูกนั้น

3. ถ่าน อิฐหรือกระถางแตก โดยจะใช้ถ่านผสมกับอิฐหรือกระถางดินเผาหรือใช้ถ่านขนาดเล็กใส่ลงก่อน แล้วโรยตอนบนด้วยอิฐหรือกระถางแตก หรือจะใช้ถ่านเพียงอย่างเดียวเป็นเครื่องปลูกก็ได้ สำหรับถ่านที่จะนำมาใช้ปลูกต้องแช่น้ำ 2 - 3 คืน เพื่อลดค่าที่อยู่ในถ่านนั้นเสียก่อน เครื่องปลูกกล้วยไม้เล็กจะโตช้ากว่าปลูกด้วยกาบมะพร้าว จึงเหมาะสำหรับปลูกกล้วยไม้ที่โตแล้ว ส่วนวิธีการปลูกนี้ต้องใช้หลักปักเพื่อไม่ให้ต้นกล้วยไม้ล้มจนกว่ารากจะเกาะเครื่องปลูก ซึ่งเมื่อรากเกาะเครื่องปลูกดีแล้วกล้วยไม้จะเจริญงอกงาม และมีอายุการปลูกได้นานกว่าปลูกด้วยออสมันดา และกาบมะพร้าว ราคาถูก จึงเหมาะสำหรับปลูกกล้วยไม้มาก ๆ หรือปลูกหวายตัดดอก เช่น หวายปอมปาร์ดีร์ เป็นต้น นอกจากนี้เมื่อฝนตกชุกหรือรดน้ำมากเกินไปเชื้อราก็ไม่ค่อยมี รากกล้วยไม้ก็ไม่เน่าเพราะเครื่องปลูก

4. ถ่าน ทราย และกิ้นเกร็ด โดยใช้ถ่านขนาดเล็กใส่ลงเกือบเต็มกระถางให้เหลือไว้ประมาณ 1.5 เซนติเมตร จากนั้นใช้ทรายหยาบโรยลงไป เสร็จแล้วโรยทับหน้าด้วยกิ้นเกร็ดให้พอดีกับระดับปากกระถาง เครื่องปลูกแบบนี้เหมาะสำหรับปลูกกล้วยไม้ยกหน้า หรือหน่อที่มีลำเลียง ขนาดยาว ตั้งแต่ 1 ฟุต ขึ้นไป

นอกจากเครื่องปลูกแล้วภาชนะสำหรับปลูกก็เป็นสิ่งจำเป็นควบคู่กันไป สำหรับภาชนะที่ใช้ปลูกกล้วยไม้ก็มีด้วยกันหลายอย่าง เช่น กระถางดินเผา กระเช้าไม้สัก หรือภาชนะอื่นๆ

### การปลูกเลี้ยง

สำหรับการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้นี้ควรพิจารณา และปฏิบัติตามลักษณะของต้นพันธุ์ใหม่ ที่นำมาใช้ปลูกเลี้ยงให้เหมาะสม ซึ่งมีวิธีการที่แตกต่างกันออกไปบ้างดังนี้

1. การปลูกลูกไม้ ในการที่จะเอาลูกไม้ออกจากคอมพอดมาใช้ปลูกนั้น ก่ออื่นให้เอาคอมพอดแช่น้ำ หรือรดน้ำให้เปียกมาก ๆ เสียก่อน เพื่อให้รากของลูกไม้ไม่จับกระถาง หรือเครื่องปลูกแน่นเกินไป ทำให้สะดวกต่อการเกาะออกเป็นต้น ๆ เพื่อปลูกในกระถางใหม่ต่อไป

2. การปลูกไม้ลำหน้า ที่เป็นกอสำหรับไม้ลำหน้าที่ผ่าหั่นไว้เป็นกอ 2 หรือ 3 ลำนั้น อาจมีหน่อแตกขึ้นมาใหม่หลายหน่อ ควรปล่อยให้ไว้ให้โตเต็มที่ในกระถางนั้นเสียก่อน จึง

ควรแยกขึ้นไปปลูกใหม่ การยกไปปลูกใหม่นี้ให้สังเกตความเจริญเติบโตของใบ และดูรากด้วยว่า ในลำใหม่มีรากมีปลายสีเขียว แสดงว่าเหมาะที่จะแยกไปปลูก เพราะรากสีเขียวจะเกาะเครื่องปลูก ได้เร็วกว่าสีขาว

3. การปลูกลำน้ำที่มีใบ การปลูกลำน้ำฟ้ายนี้ควรปลูกลงในกระถางอัดก้ามมะพร้าว หรือกระถางอัดออสมันดาขนาด 3 หรือ 4 นิ้ว สุดแต่ความเล็ใหญ่ของกล้วยไม้ ปลูกโดยแยกเครื่องปลูกดังกล่าวตรงบริเวณข้างใดข้างหนึ่งของกระถางออกเป็น 2 ส่วน ให้เป็นช่องตรงกลางแล้วเอากล้วยไม้ใส่ลงในก้ามมะพร้าวที่แยกนั้น โดยวางให้โคนของลำต้นเสมอ เครื่องปลูกอย่าให้โคนลึกลง เพราะจะเกิดการเน่าได้ง่าย ในการวางลำต้นของกล้วยไม้ไว้ลงปลูกนี้ควรให้ลำหลังอยู่ชิดขอบกระถางด้วย เมื่อวางปลูกได้ที่แล้ว ก็อัดเครื่องปลูกลงในกระถางตามเดิม จากนั้นนำไปปลูกเลี้ยงยังโรงเรือนต่อไป อย่างไรก็ตามการปลูกลำกล้วยไม้วางวิธีใด ๆ ก็ตาม เมื่อปลูกเสร็จแล้วระยะแรกๆ ควรปลูกเลี้ยงไว้ในร่มก่อนอย่าให้ถูกแดด หมั่นรดน้ำสัก 1 อาทิตย์ กว่าลูกกล้วยไม้จะแตกและเริ่มเกาะเครื่องปลูก จึงทำการใส่ปุ๋ยตามปกติ

### การให้น้ำ

เป็นน้ำที่ใสสะอาด ไม่ขุ่นไม่มีกลิ่น มีค่า pH ประมาณ เป็นน้ำที่ไม่มีปริมาณเกลือเจือปนมากเกินไปการรดน้ำกล้วยไม้ควรรดวันละ 1 ครั้ง โดยรดให้ชุ่มโชก สำหรับเวลาการรดน้ำอาจรดได้ในตอนเช้าก่อน และแดดร้อนจัด หรือตอนเย็นเมื่อแสงอ่อนลงแล้ว การรดน้ำในตอนเช้าเป็นเวลาที่เหมาะสมเพราะตอนเช้าเครื่องปลูกไม่ร้อน อย่างไรก็ตามในการรดน้ำให้กับกล้วยไม้จำเป็นต้องคำนึงถึงฤดูกาลด้วยเป็นต้นว่าในฤดูฝนถ้าเครื่องปลูกยังชื้นอยู่ ก็ไม่ควรรดน้ำเพิ่มถ้าเป็นฤดูแล้งอาจรดน้ำทั้งเช้าและเย็น รวมทั้งรดน้ำโรงเรือนให้ชุ่มด้วยเพื่อให้เกิดความชื้นเพียงพอ ซึ่งการรดน้ำกล้วยไม้จะต้องคอยสังเกต เพื่อให้ทราบความต้องการของกล้วยไม้ จำไว้เสมอว่ากล้วยไม้ต้องการความชื้นมากแต่ไม่ต้องการให้เครื่องปลูกแฉะ ดังนั้นเวลาไหนวันไหนควรจะรดน้ำมากน้อยเพียงไรนั้นจะบอกเป็นกฎเกณฑ์ตายตัวไม่ได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

การให้ปุ๋ย ปุ๋ยที่ใช้จะมี 2 ชนิด คือ ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี ซึ่งเป็นการให้ปุ๋ยกล้วยไม้ได้ 2 วิธีด้วยกัน คือ

1. รดปุ๋ยผ่านน้ำ โดยการใส่ปุ๋ยลงในน้ำที่รดกล้วยไม้
2. รดน้ำให้ชุ่มก่อนแล้วทิ้งไว้พอหมาด จึงรดน้ำปุ๋ยตามอีกครั้งการรดน้ำปุ๋ยให้กล้วยไม้จะใช้เครื่องฉีดพ่นหรือใช้บัวรดน้ำแบบฝอยรดก็ได้ โดยรดน้ำอาทิตย์ละครั้ง หรือแบ่งรดเป็น 2 ครั้งต่ออาทิตย์ ในกรณีที่ไม้แน่ใจว่าจะให้ปุ๋ยขนาดไหนควรให้ขนาดแต่น้อยแต่บ่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ครั้งดีกว่าให้ปุ๋ยแรงเพราะการให้ปุ๋ยแรงรากไม่สามารถจะดูดซึมแร่ธาตุเข้าไปได้ สำหรับกล้วยไม้ที่จะติดดอกควรตัดดอกหลังรดปุ๋ยไม่น้อยกว่า 24 ชม. ถ้าตัดก่อน 24 ชม. อาจเปลี่ยน เนื่องจากมีปุ๋ยคาบอยู่ทำให้มีคุณภาพดอกเลวลงได้

ส่วนยาที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูกล้วยไม้ นั้น ที่นิยมมากในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ ชนิดผงและชนิดน้ำ ชนิดผงจะมี 2 ชนิด คือ ชนิดผงละลายน้ำและชนิดพ่น ข้อพึงระวังสำหรับสารเคมีชนิดผง คือ ไม้ควรนำชนิดผงละลายน้ำไปใช้แบบพ่น เพราะเนื้อยามีความเข้มข้นติดกันเป็นชนิดที่ใช้แพร่หลายมากใช้สะดวก แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ ชนิดธรรมดาและชนิดน้ำผสมน้ำมัน ในการใช้ก็ควรเลือกให้เหมาะสมกับกล้วยไม้

ถึงผสมปุ๋ยและยา ในบางครั้งก็จะใช้ผสมรวมกันตามความเหมาะสม หรืออาจใช้เฉพาะผสมปุ๋ย หรือยาเป็นชนิด ๆ ไป โดยผสมในถังผสมแล้วปล่อยไปตามสายยางซึ่งมีหัวฉีดติดอยู่

วิธีการพ่นยา โดยการฉีดพ่นจะอาศัยแรงดันจากเครื่องพ่นและถังผสมยา ยาจะไหลไปตามสายยางแล้วพ่นออกทางหัวฉีดเป็นฝอยละเอียด ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมมากในสวนกล้วยไม้ทั่วไป จะช่วยลดความเสียหายของกล้วยไม้ได้

### โรคที่พบในกล้วยไม้

1. โรคเหี่ยวเกิดจากเชื้อรา อาการคล้ายโรครากเน่า โรคนี้ทำการรักษายาก จำเป็นต้องกำจัดทิ้งเสียเพราะเชื้อราไปทำลายระบบราก อุดตันท่อน้ำที่อาหาร ทำให้กล้วยไม้เหี่ยว ใบพอมลีบคล้ายกับกล้วยไม้ที่ขาดน้ำในจะเหลืองจากโคนขึ้นมา ในที่สุดใบจะหลุดร่วงและตายไป

การป้องกันกำจัด โดยตัดส่วนที่เป็นโรคเผาทำลาย

2. โรคใบไหม้ (โรคแอนแทรก โนส)เกิดจากเชื้อราใบที่ถูกเชื้อราเข้าทำลายจนไหม้เป็นสีน้ำตาลเห็นขอบแผลชัดเจน ต่อมาเชื้อของราจะเรียงตัวเป็นวงซ้อนกัน ถ้าเกิดที่ปลายใบ วงของเชื้อมักเป็นเส้นตรง ถ้าเกิดกลางใบวงนี้จะเป็นวงกลมหรือเกือบกลม โรคนี้ระบบไม่รุนแรงนัก ควรตัดส่วนที่เป็นโรคทำลายเสีย เว้นแต่ทำลายที่ดอก จะทำให้ดอกเป็นเป็นจุดสีน้ำตาล ทำให้ดอกเสียราคา ถ้าเข้าไปกินเกสรเรียกว่า “โรคนกเสกสีด้า”

การป้องกันรักษา โดยใช้ยาฆ่าเชื้อราพวกเบลโนบิล เช่น เบนเลท เป็นต้น

3. โรคเน่า โรคนี้ทำความเสียหายรุนแรง เกิดจากเชื้อแบคทีเรียชื่อ *Pseudomonas gladioli* (Soft rot) ลักษณะอาการใบและหน่ออ่อน เป็นจุดช้ำน้ำขนาดเล็กจากเชื้อแบคทีเรีย คล้ายถูกน้ำร้อนลวก ใบจะพองเป็นสีน้ำตาลฉ่ำน้ำ จากนั้นจะขยายตัวลุกลามไปทั้งใบและหน่ออย่างรวดเร็วจนเน่า และตายทั้งต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันรักษา โดยตัดส่วนที่เป็นโรคทิ้ง งดการให้น้ำสักระยะหนึ่ง ระวังอย่าให้กล้วยไม้เกิดแผล กรณีใช้ยาป้องกันการให้ยาปฏิชีวนะสาร เช่น แอทธิมัยซิน ไฟโตมัยซิน อัตรา 10 – 20 กรัม ต่อน้ำ 1 ปีบฉีดพ่น

แมลงที่สำคัญ คือ ไรแดง เป็นพวกแมงมีลำตัวสีแดง ตัวเล็กมาก มองด้วยตาเปล่าไม่ค่อยเห็น ไรแดงจะดูดกินน้ำเลี้ยงอยู่ได้ใบ ทำให้กล้วยไม้ชะงักการเจริญเติบโต ไม่ค่อยออกดอก ดอกที่ได้จะมีช่อสั้นและมีดอกเล็ก ถ้าไรแดงเกาะดูดกินน้ำเลี้ยงที่ดอก จะทำให้บริเวณที่ถูกดูดเปลี่ยนเป็นสีเข้มขึ้น ทำให้หลังดอกกลาย หรือเรียกว่า “กล้วยไม้หลังกลาย” ฉีดพ่นให้ทั่วทุกส่วนของกล้วยไม้ฉีดน้ำอีกจากรั้งแรก 7 – 10 วัน

### 8.3 การกำหนดภาพที่จะถ่ายและคำบรรยายภาพ

การกำหนดภาพต่าง ๆ มีการถ่ายภาพ จะยึดหลักตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน คือ ให้นักเรียนรู้ถึง พันธุ์ เครื่องปลูก วิธีการปลูก การปฏิบัติดูแลรักษากล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์ปอมปาดัวร์ ตลอดจนโรคและการป้องกันกำจัด ในการจัดทำจึงได้พิจารณาหัวข้อเรื่องการปลูกกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์ไซเนียเพื่อการค้า ซึ่งประกอบด้วยภาพสไลด์ดังต่อไปนี้

1. ภาพบทนำ	จำนวน	4	ภาพ
2. พันธุ์ไซเนีย	จำนวน	4	ภาพ
3. รวมการปลูก	จำนวน	1	ภาพ
4. พื้นที่	จำนวน	1	ภาพ
5. โรงเรือน	จำนวน	2	ภาพ
6. เครื่องปลูกภาชนะปลูก	จำนวน	1	ภาพ
7. กระถางดินเผา	จำนวน	1	ภาพ
8. กาบมะพร้าว	จำนวน	1	ภาพ
9. ถ่าน	จำนวน	1	ภาพ
10. กระถางแตก	จำนวน	1	ภาพ
11. วิธีปลูก	จำนวน	1	ภาพ
12. กล้วยไม้ในขวด	จำนวน	3	ภาพ
13. กล้วยไม้เล็ก กลาง ใหญ่	จำนวน	1	ภาพ
14. เครื่องปลูกกล้วยไม้ห่ม	จำนวน	1	ภาพ
15. ปลูกลงกระถางนี้	จำนวน	1	ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. การปลูกลงกระถางเจียบ	จำนวน	1	ภาพ
17. ปลูกในกาบมะพร้าว	จำนวน	1	ภาพ
18. ภาพกล้วยไม้แตกกอ	จำนวน	1	ภาพ
19. ตัดแยกลำน้ำ	จำนวน	1	ภาพ
20. ปลูกเพื่อการค้า			
- ปลูกบนแท่งอัดกาบมะพร้าว	จำนวน	1	ภาพ
- ปลูกบนกองกาบมะพร้าว	จำนวน	1	ภาพ
21.กล้วยไม้เป็นแถวทั้งไร่	จำนวน	1	ภาพ
22. ระยะห่างของต้น	จำนวน	1	ภาพ
23. การดูแลรักษา	จำนวน	1	ภาพ
24. การให้น้ำกระถางหมุ่เล็ก, เจียบ	จำนวน	1	ภาพ
25. การใช้น้ำแปลงปลูก	จำนวน	1	ภาพ
26. การให้น้ำขุยมะพร้าว	จำนวน	1	ภาพ
27. การให้น้ำกล้วยไม้ใหญ่	จำนวน	1	ภาพ
28. การให้น้ำขุยมะพร้าว	จำนวน	2	ภาพ
29. การป้องกันกำจัดศัตรู	จำนวน	1	ภาพ
30. ถ้ำผสมปุ๋ยและยา	จำนวน	1	ภาพ
31. วิธีการพ่นยา	จำนวน	1	ภาพ
32. โรคเหี่ยว	จำนวน	1	ภาพ
33. โรคใบไหม้	จำนวน	2	ภาพ
34. โรคเน่าและ	จำนวน	2	ภาพ
35. แมลงที่สำคัญ ไรแดง	จำนวน	2	ภาพ
36. ขอบคุณหน่วยงาน	จำนวน	4	ภาพ
37. สวัสดิ์	จำนวน	1	ภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 คำบรรยายประกอบสไลด์

สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายพันธุ์โชเนียเพื่อการค้า

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
1	ตราสถาบัน	ดนตรีบรรเลง
2	สไลด์ประกอบคำบรรยายเรื่องการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โชเนียเพื่อการค้า	ดนตรีบรรเลง
3	จัดทำโดย นางสาวชนัญดา สีไธ สาขาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ดนตรีบรรเลง
4	อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์อำนวยการ ขวัญเมือง	ดนตรีบรรเลง
5	ภาพกล้วยไม้สกุลหวายทั่วไป	เมื่อพูดถึงกล้วยไม้สกุลหวายที่ปลูกเป็นไม้ตัดดอกส่วนใหญ่แล้วเป็นกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสม เช่น Den. phalanopsis , Den. bigibbum , Den.pompadour, Den. Sonia เป็นต้น
6	ภาพกล้วยไม้พันธุ์โชเนียตัวอักษร (พันธุ์ลูกผสม โชเนีย)	พันธุ์ลูกผสมพันธุ์โชเนีย เป็นกล้วยไม้ตัดดอกที่ได้รับความนิยมปลูกตัดดอกมากในปัจจุบัน ซึ่งมีลักษณะต่าง ๆ ดังนี้
7	ลักษณะดอก	พันธุ์ลูกผสมโชเนีย มีดอกสีม่วงอ่อนสลับขาว ช่อดอกสวยงาม หรือเรียกว่า “ บอมโจ ” สีของดอกเป็นที่นิยมของคนทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
8	ลักษณะใบ	ลักษณะใบของลูกผสมพันธุ์โซเนียเหมือนกับสกุลหวายลูกผสมทั่วไป คือ เรียวยาว มีสีเขียวเข้ม
9	ลำลูกกล้วย	ลักษณะของลำลูกกล้วยจะแตกขยายออกด้านข้าง เมื่อลำลูกกล้วยเจริญเติบโตเต็มที่จะมีลำลูกกล้วยลำใหญ่พร้อมที่จะนำไปขยายพันธุ์ได้ต่อไป
10	การปลูกและดูแลรักษา (อักษรซ้อนภาพ รวมการดูแล)	การปลูกและการดูแลรักษาลำกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โซเนียเพื่อการค้า จำเป็นจะต้องรู้จักสิ่งต่อไปนี้
11	โรงเรือน (ภาพซ้อนตัวอักษร)	โรงเรือนสร้างขึ้นเพื่อใช้พรางแสงแดดต้องมีการระบายอากาศดี และต้องคำนึงถึงการประหยัดให้มาก ลักษณะของโรงเรือนที่ดีมีดังนี้
12	ภาพโรงเรือนจากพื้นถึงหลังคา	ความสูงจากพื้น 3-4 เมตร ได้รับแสง 50-60% อุณหภูมิ 21-27 <sup>o</sup> ซ
13	ภาพสภาพพื้นที่	สภาพพื้นที่ที่ใช้ปลูก ต้องเป็นพื้นที่ใกล้แหล่งน้ำ
14	ภาพพื้นที่ภายในโรงเรือน	นอกจากนี้ภายในโรงเรือนยังต้องทำร่องน้ำเพื่อรักษาความชื้นให้กับกล้วยไม้ตลอดเวลาอีกด้วย
15	เครื่องปลูก ภาชนะปลูก (ภาพรวมเครื่องปลูกซ้อนตัวอักษร)	เครื่องปลูกและภาชนะปลูก เป็นปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งในการเลี้ยงกล้วยไม้ ซึ่งขนาดมีความแตกต่างกันตามอายุของกล้วยไม้
16	ภาพลำลูกกล้วยที่ตัดแยก	ลูกกล้วยไม้ที่ได้จากการตัดแยก หรือลูกกล้วยไม้ในกระถางนี้ที่มีลำลูกกล้วยสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
		ประมาณ 16-20 cm ปลุกได้หลายวิธีดังนี้
17	ปลุกในกระถางดินเผา	ปลุกในกระถางดินเผาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4-5" มีถ่านผสมกับกระถางแตกชิ้นเล็ก ๆ
18	กาบมะพร้าว	กาบมะพร้าวนิยมใช้ปลุกกล้วยไม้สกุลหวายมาก เพราะราคาถูก โดยใช้กาบมะพร้าวแห้งอัดตามยาวใช้ปลุกกล้วยไม้ ทำให้กล้วยไม้ตั้งตัวได้เร็ว ข้อเสียคือ อายุการใช้งานไม่นาน
19	ถ่าน	การใช้ถ่านในการปลุกกล้วยไม้ ควรแช่น้ำไว้ประมาณ 2 คืน นิยมใช้ถ่านแกร่งมากกว่าถ่านผุ เป็นวัสดุปลุกกล้วยไม้ที่โตแล้ว
20	ภาพกระถางแตก	กระถางแตกนิยมนำมาผสมเป็นเครื่องปลุก โดยทำการทุบเป็นชิ้นเล็ก ๆ ใช้ผสมวัสดุปลุกชนิดอื่น เช่น ถ่าน
21	วิธีการปลุก (ตัวอักษรซ้อนภาพรวมวิธีการปลุกต่าง ๆ )	ในการปลุกเลี้ยงกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โซเนียเพื่อการค้ามีการปฏิบัติดังนี้
22	ภาพกล้วยไม้ในขวด	นำกล้วยไม้ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อซึ่งเป็นการขยายพันธุ์ที่ได้จำนวนมาก และรวดเร็ว
23	ภาพกล้วยไม้กระถางหมู่	นำกล้วยไม้เล็กในขวดออกแล้วล้างรากวันให้สะอาด นำไปเลี้ยงในกระถางหมู่
24	ภาพปลุกลงในกระถางนี้	เมื่อกล้วยไม้ในกระถางหมู่มีขนาดใหญ่ขึ้นก็ย้ายลงปลุกในกระถางนี้ โดยรดน้ำให้โชกจากนั้นนำไปเลี้ยงในโรงเรือนไม้อ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
25	ภาพปลูกบนแท่งอัดกามมะพร้าว	เมื่อกล้ายไม้ที่ปลูกกระถางนิ้วโตเต็มที่แล้ว ย้ายลงปลูกบนแท่งอัดกามมะพร้าว โดยอัดกามมะพร้าวให้เป็นแท่งสี่เหลี่ยมขนาดความ กว้าง 30 cm. , ยาว 40 cm. โดยปลูกแท่งละ 4-6 ต้น แล้ววางเรียง 2 แถวบนโต๊ะ สูงจาก พื้น 1 เมตร
26	ภาพปลูกบนกองกามมะพร้าว	การปลูกบนกองกามมะพร้าวจะคล้ายกับปลูก บนแท่งกามมะพร้าว แต่การปลูกแบบนี้จะ วางกามมะพร้าวซ้อนกัน 2-3 ชั้นบนพื้นโต๊ะ ไม้ระแนง ซึ่งตีห่างกัน 1"
27	ภาพระยะห่างระหว่างต้น	แต่ละต้นมีระยะห่างประมาณ 25 cm. ปลูกได้ 16 ต้น / ตรม. หรือประมาณ 12,000 ต้น/ไร่
28	ภาพกล้ายไม้เป็นแถวทั้งไร่	การปลูกกล้ายไม้ในลักษณะ เป็นสวน เพื่อทำ ให้น้ำระบายได้ดี ควรปลูกเตียง 4 แถวบนพื้น โต๊ะกว้าง 1 เมตร
29	ภาพการดูแลรักษา (ซ้อนตัวอักษร)	การปลูกเตียงกล้ายไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์ โชนิเยเพื่อการค้า มีวิธีการดูแลรักษา ดังนี้ คือ
30	ภาพอุปกรณ์การให้น้ำ (ตัวอักษร น้ำและอุปกรณ์การให้น้ำ)	น้ำที่ให้กับกล้ายไม้ได้จากแหล่งน้ำใต้ดิน โดย ใช้เครื่องสูบน้ำมาพักในบ่อพัก เพื่อจะได้น้ำ ที่ไรกรด-ด่าง และสะอาดใช้รดกล้ายไม้ได้ ด้วยแรงดัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
31	ภาพการให้น้ำกล้วยไม้	การให้น้ำแก่กล้วยไม้ จะให้ในลักษณะเดียวกันหมดไม่ว่าจะเป็นกล้วยไม้เล็กหรือโต คือลักษณะแบบพ่นฝอย อาจจะให้น้ำเพียงครั้งเดียวในวันหนึ่ง ซึ่งจะต้องดูสภาพความชื้นของแปลงกล้วยไม้ด้วย
32	ภาพปุ๋ย ตัวอักษร “ การให้ปุ๋ย ”	การให้ปุ๋ยกับกล้วยไม้ ส่วนมากนิยมให้ปุ๋ยโดยการผ่านทางน้ำ หรือให้พร้อมกับการรดน้ำ
33	ภาพเครื่องผสมปุ๋ย ตัวอักษร “ เครื่องผสมปุ๋ย ”	อุปกรณ์ที่ใช้ในการผสมปุ๋ย หรือ เครื่องผสมปุ๋ยที่ใช้จะทำหน้าที่ในการพ่นน้ำไปในตัว ซึ่งจะแบ่งระยะในการให้ปุ๋ย ดังนี้
34	ภาพกล้วยไม้ในกระถางเจ็บบ	การให้ปุ๋ยระยะนี้ คือใช้สูตรเสมอ 15-15-15 อัตรา 4 กรัม/100 ต้น ละลายน้ำ รดให้ถูกใบ และรากทุกวัน
35	ภาพกล้วยไม้อายุ 3 เดือน	เมื่อกล้วยไม้มีขนาดโตขึ้น หรือกล้วยไม้เริ่มโตเป็นสาว เวลา 3 เดือน ควรเพิ่มปุ๋ยเป็น 2 เท่าจากเดิม คือ 4 กรัม/ต้น เป็น 8 กรัม/ต้น
36	ภาพดอกเริ่มบาน	ปุ๋ยสูตร 15-30-20 ให้ใช้สลับกับปุ๋ยสูตรเสมอ ซึ่งเป็นสูตรเร่งดอก มีธาตุฟอสฟอรัส และโปแตสเซียมสูง ใช้ทุก ๆ วันเมื่อต้นมีจำนวนลำลูกกล้วยเพิ่มขึ้น ควรเพิ่มปุ๋ยสูตรเสมอเป็น 12-16 กรัม ต่อ 100 ต้น
37	ภาพการป้องกันกำจัด ตัวอักษร “ การป้องกันกำจัดศัตรูกล้วยไม้ ”	การป้องกันกำจัดศัตรูกล้วยไม้ เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งที่ผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เพื่อการค้า จะต้องทราบข้อมูลเกี่ยวกับ โรคและแมลงที่พบในกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์ไซเนียได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
38	<p>ภาพโรคใบจุด อักษร “ โรคใบจุด ” (Leaf Spot) เชื้อรา <i>Phyllosticliina pariformis</i></p>	<p>โรคใบจุด อาการ เป็นจุดกลมสีน้ำตาลเข้ม/ดำ ขอบสีอ่อนแผ่มีทั้งนุ่มลงไปและนูนขึ้น ระบาดตลอดปี</p> <p>การป้องกันกำจัด นำใบที่เป็นโรคไปเผาทำลาย ฉีดพ่นด้วยยา คาร์เบนดาซิม</p>
39	<p>ภาพ โรคเน่าละ อักษร “ โรคเน่าละ ” (Soft rot) เชื้อรา <i>Erwinia carotovora</i></p>	<p>โรคเน่าละ อาการ เกิดกับทุกส่วนของกล้วยไม้ ระบาดมากในช่วงฤดูฝนจะเข้าทำลายทางบาดแผลกล้วยไม้ที่ถูกแมลงกัด</p> <p>การป้องกันกำจัด ตัด/แยกส่วนที่เป็นโรคเผาทำลายเสียป้องกันได้โดยนำกล้วยไม้แช่น้ำยานาตรีฟีน 1 ซ่อนชา : น้ำ 5 ลิตรนาน 1-2 ชั่วโมง</p>
40	<p>ภาพ โรคดอกสนิม อักษร “ โรคดอกสนิม ” (Flower Rusty Spot) เชื้อรา <i>Curvularia aeragrostidis</i> (P.Henn) A.Meyer</p>	<p>โรคดอกสนิม อาการ เริ่มแรกปรากฏบนกลีบดอกเป็นจุดขนาดเล็ก สีน้ำตาล เหลืองเมื่อโต จุดจะเข้มขึ้น จนเป็นสีน้ำตาลแดง</p> <p>การกำจัด ฉีดพ่น ไอเทินเอ็ม 45 หรือไอแพน LF</p>
41	<p>ภาพ โรคใบไหม้ (แอนแทรคโนส) เชื้อรา <i>Colletotrichum</i> sp.</p>	<p>โรคใบไหม้หรือแอนแทรคโนส อาการ ใบที่ถูกทำลายจะไหม้สีน้ำตาล เห็นขอบแผลชัดเจน ถ้าเกิดที่ดอกเชื้อราจะเรียงซ้อนกัน จะทำให้ดอกเสีย ราคา</p> <p>การป้องกันกำจัด ควรเด็ดส่วนที่เป็นโรคทำลายเสีย แล้วใช้ยาฆ่าเชื้อราพวก เบลโนมิล เช่น เบลเลท เป็นต้น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
42	แมลง (ด้วงปีกแข็ง)	แมลงที่พบในกล้วยไม้สกุลหวาย โดยเฉพาะ โซเนีย คือ ด้วงปีกแข็ง การทำลาย ใช้ปากกัดแล้วเคี้ยวกิน โดยกัดกิน ใบ กิ่งดอก และส่วนต่าง ๆ ของ กล้วยไม้ การกำจัด ใช้ยาพวก พาราไคลลอล โรเบลซิล , ดิลดรินคลอเคน เป็นต้น
43	ภาพอุปกรณ์พ่นยา และเครื่องพ่นยา	การใช้ยาเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูกล้วยไม้ ในแต่ละครั้ง จะต้องประกอบไปด้วยอุปกรณ์เหล่านี้ คือ ถังพ่นยา เครื่องสูบน้ำ ถังน้ำ
44	ภาพยาที่ใช้ อักษร “ ชนิดผง ” “ ชนิดน้ำ ”	ยากำจัดศัตรูกล้วยไม้ที่นิยมใช้มากที่สุดคือ ชนิด ผง และชนิดน้ำ ชนิดผงละลายน้ำฉีดพ่น ส่วนชนิดน้ำเป็นชนิดที่แพร่หลายมาก มี 2 ชนิด คือ ชนิดใช้กับน้ำธรรมดา และชนิด ผสมน้ำมัน
45	ภาพคนพ่นยา	วิธีการพ่นยาโดยการฉีดจะอาศัยแรงดันจาก เครื่องปั่นไฟ และถังผสมยาจะไหลไปตาม สายยางแล้วพ่นออกทางหัวฉีดเป็นฝอย ละเอียด ในการฉีดพ่นยาแต่ละครั้งจะผสมปุ๋ย รวมก็ได้ ตามความเหมาะสม
46	ภาพกล้วยไม้ที่ออกดอกทั้งสวน	หลังจากกล้วยไม้ได้ผ่านขั้นตอนการปฏิบัติดูแลรักษา จนกล้วยไม้เจริญเติบโตเต็มที่ เริ่ม ผลิดอกบานสะพรั่งพร้อมที่จะทำการเก็บเกี่ยว เพื่อจำหน่ายต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
47	ขอขอบคุณ ตัวอักษร “ อาจารย์ภาควิชาครู ศาสตร์เกษตร ”	ดนตรีบรรเลง
48	อาจารย์แผน โสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	ดนตรีบรรเลง
49	บริษัท บางกอกฟลาวเวอร์ และ สวนกล้วยไม้คุณศิริ สมบูรณ์ผล	ดนตรีบรรเลง
50	สวัสดิ์	ดนตรีบรรเลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.1 อุปกรณ์ในการสร้างสไลด์ประกอบคำบรรยาย

1. กล้องถ่ายภาพ
2. फिल्मสไลด์
3. เครื่องเทปบันทึกเสียง
4. เครื่องขยายเสียง
5. เครื่องฉายสไลด์
6. เครื่องรับสัญญาณเปลี่ยนภาพ
7. จอภาพ
8. ม้วนเทปบันทึกเสียง
9. ถาดใส่สไลด์
10. ตัวอักษร
11. ภาพสีเพื่อนำมา close ภาพ
12. ชุดคอมพิวเตอร์เพื่อใช้แสดงภาพ
13. แท่น close ภาพ
14. สมุดบันทึกการทำสไลด์
15. เครื่องเขียนและอุปกรณ์

### 3.4.2 ขั้นตอนการสร้างสไลด์ เรื่อง การผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์

#### โขนีย์เพื่อการค้า

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการผลิตกล้วยไม้จากตำราเรียน เอกสารทางวิชาการ และบุคลากรผู้มีความรู้ พร้อมทั้งศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยาย
2. ศึกษารายละเอียดสังเขปรายวิชา การผลิตกล้วยไม้ (03610125) หลักสูตร ศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ( ต่อเนื่อง 2 ปี ) สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช ภาควิชาการเกษตรศาสตร์เกษตร คณะศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. ศึกษารายละเอียดของเนื้อหา กำหนดภาพที่ต้องการว่ามีภาพอะไรบ้าง ตามเนื้อเรื่อง
4. เขียนโครงร่างของงาน สถานที่ถ่ายทำ ตารางการปฏิบัติงาน และบทบรรยายอย่างคร่าว ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ทำแผนปฏิบัติงานฉบับจริง โดยกำหนดเวลาสถานที่ที่จะถ่ายทำสไลด์ และกำหนดขั้นตอนนี้จะเริ่มต้นด้วยภาพอย่างไร สิ้นสุดลงด้วยภาพแบบไหน

6. ถ่ายทำสไลด์ ตามแผนการปฏิบัติงานโดยมีการจดบันทึกทุกครั้งที่ทำปฏิบัติงานว่าได้ถ่ายรูปภาพอะไรไปบ้างแล้ว

7. หลังจากได้ภาพครบตามกำหนดจำนวนที่ต้องการแล้วก็นำภาพมาแสดงต่อลงเครื่องคอมพิวเตอร์ จัดภาพ ใส่ตัวอักษรกำกับภาพ

8. ถ่ายภาพด้วยฟิล์มสไลด์ คัดเลือกภาพ

9. บันทึกเสียง คำบรรยายประกอบภาพ ตามสคริปท์ที่เตรียมไว้แล้วทำสัญญาฉ้อฉลโอนภาพอัตโนมัติ

10. จัดพิมพ์ คำบรรยายประกอบชุดสไลด์เป็นรูปเล่ม

11. นำชุดสไลด์ไปประเมินคุณภาพกับผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การตรวจสอบอุปกรณ์และการแก้ไข

#### 4.1 วิธีการตรวจสอบ

เมื่อจัดทำภาพสไลด์ประกอบคำบรรยายเรียบร้อยแล้วนำไปตรวจสอบด้านคุณภาพของสไลด์และความสมบูรณ์ของเนื้อหาทางวิชาการโดยมีรายละเอียดของการตรวจสอบมีดังนี้

4.1.1 การตรวจสอบด้านคุณภาพของสไลด์ มีรายละเอียดของการตรวจสอบคือ

- ความคมชัดของภาพ
- เน้นจุดที่ต้องการชัดเจน
- ขนาดของตัวอักษรที่ใช้บรรยายภาพ
- สีของภาพ

4.1.2 การตรวจสอบด้านความสมบูรณ์ของเนื้อหาทางวิชาการมีรายละเอียดของการตรวจสอบคือ

- คำบรรยายถูกต้องสอดคล้องกับภาพ

วิธีการตรวจสอบนำภาพสไลด์ที่สมบูรณ์ไปให้ผู้มีความรู้ด้านผลิตสื่อคือผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ และอุปกรณ์ ซึ่งเป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพของสไลด์ และอาจารย์ รัชดากร พลภักดี ซึ่งเป็นผู้ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาทางวิชาการ ผลการตรวจสอบแสดงไว้ในตารางหลังภาคผนวก

#### 4.2 ผลการประเมินคุณภาพชุดสไลด์

จากการตรวจสอบคุณภาพชุดสไลด์ โดยใช้แบบสอบถามประเมินคุณภาพในด้านต่างๆ ได้ผลการประเมินตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ดังนี้ คือ

A = ภาพที่เหมาะสม สมบูรณ์ดีในด้านต่างๆ ที่ทำการประเมิน

B = ภาพที่มีจุดบกพร่อง ต้องทำการแก้ไขด้านต่างๆ ที่ทำการประเมิน

จากการประเมินคุณภาพสไลด์ด้านคุณภาพของสไลด์ และด้านความถูกต้องของเนื้อหาทางวิชาการ ผู้จัดทำได้ทำการประเมินตรวจสอบกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเรียบร้อยแล้ว ผลการประเมินที่ได้มีดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ภาพบทนำ คือภาพที่ 1 ถึงภาพที่ 5 ผลการประเมินคือ ภาพที่ 1-4 มีความสมบูรณ์ ทั้งสองด้าน ภาพที่ต้องแก้ไขคือภาพที่ 5 มีความผิดทางด้านเนื้อหาไม่สอดคล้องกับภาพ  
แก้ไขภาพที่ 5 โดยการเพิ่มเติมเนื้อหาให้สอดคล้องและเหมาะสม
2. พันธุ์กล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โชนีย์ คือภาพที่ 6 ถึงภาพที่ 9 ภาพที่ต้องทำ การแก้ไขคือภาพที่ 7 ซึ่งมีความผิดทางด้านเนื้อหาไม่สอดคล้องกับภาพ  
แก้ไขภาพที่ 7 โดยการเพิ่มเติมเนื้อหาให้สอดคล้องและเหมาะสม
3. การปลูกและดูแลรักษา คือภาพที่ 10 ถึงภาพที่ 14 ภาพที่ต้องทำการแก้ไข คือภาพที่ 11และ12 มีความไม่สมบูรณ์ทางด้านเนื้อหาทางวิชาการ  
แก้ไขภาพที่ 11 และ12 โดยการเพิ่มเติมเนื้อหาทางวิชาการให้สอดคล้องและเหมาะสม
4. เครื่องปลูกและภาชนะปลูก คือภาพที่ 15 ถึงภาพที่ 20 ภาพที่ต้องทำการแก้ไขคือ ภาพที่ 15, 18 และ 20 เนื้อหาทางวิชาการไม่สอดคล้องกับภาพ  
แก้ไขภาพที่ 15, 18 และ 20 โดยการเพิ่มเติมเนื้อหาทางวิชาการให้สอดคล้องและเหมาะสม
5. วิธีการปลูก คือภาพที่ 21 ถึงภาพที่ 28 ภาพที่ต้องแก้ไขคือภาพที่ 22, 24, 25, 26 และ28 มีความไม่สมบูรณ์ด้านเนื้อหาทางวิชาการ  
แก้ไขภาพที่ 22, 24, 25, 26 และ 28 โดยการเพิ่มเติมเนื้อหาให้สมบูรณ์และเหมาะสม
6. การดูแลรักษา คือภาพที่ 29 ถึงภาพที่ 31 ภาพที่ต้องทำการแก้ไขคือภาพที่ 30 และ 31 เพราะภาพไม่มีความคมชัด  
แก้ไขภาพที่ 30 และ 31 โดยทำการถ่ายภาพใหม่ เพิ่มความคมชัดของภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น
7. การให้น้ำ คือภาพที่ 32 ถึงภาพที่ 36 ภาพที่ต้องทำการแก้ไขคือภาพที่ 32, 35 และ 36 มีไม่สมบูรณ์ด้านเนื้อหาทางวิชาการ และภาพที่ 33 ไม่มีความคมชัดของภาพ  
แก้ไขภาพที่ 32, 35 และ 36 โดยการเพิ่มเติมเนื้อหาทางวิชาการและเหมาะสม และภาพที่ 33 ทำการถ่ายภาพใหม่ให้มีความคมชัดเพิ่มขึ้น
8. โรคแมลงที่พบ คือภาพที่ 37 ถึงภาพที่ 42 ภาพที่ต้องทำการแก้ไขคือ ภาพที่ 41 คำบรรยายไม่สอดคล้องกับภาพ ภาพที่ 37, 38, 39 และ 40 จุดที่ต้องการเน้นไม่ชัดเจน ภาพที่ 41 ขาดความคมชัดของภาพ ภาพที่ 42 ขนาดตัวอักษรไม่เด่นชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แก้ไขภาพที่ 41** โดยการเพิ่มคำบรรยายให้สอดคล้องกับภาพ ภาพที่ 37, 38, 39 และ 40 ถ่ายภาพใหม่โดยการเน้นจุดที่ต้องการเน้นให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ภาพที่ 41 และ 42 ทำการถ่ายภาพใหม่โดยเพิ่มความคมชัดของภาพและใส่ตัวอักษรให้เด่นชัดและมีขนาดเหมาะสม

9. วิธีการป้องกันกำจัด คือภาพที่ 44 ถึงภาพที่ 48 ภาพที่ต้องทำการแก้ไขคือ ภาพที่ 44 และ 47 ไม่มีความสมบูรณ์และถูกต้องด้านเนื้อหาทางวิชาการ ภาพที่ 48 จุดที่ต้องการเน้นไม่ชัดเจน

**แก้ไขภาพที่ 44 และ 47** โดยการเพิ่มความสมบูรณ์ด้านเนื้อหาทางวิชาการให้ถูกต้องและเหมาะสม ภาพที่ 48 ทำการถ่ายภาพใหม่โดยการเพิ่มจุดที่ต้องการเน้นให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ส่วนภาพที่ผู้จัดทำไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้คือภาพมีความถูกต้องสมบูรณ์ทั้งสองด้านคือทางด้านเนื้อหาทางวิชาการ และด้านคุณภาพของสไลด์



## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุป

ในการทำสไลด์เรื่อง การปลูกกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โชเนียเพื่อการค้า ใช้ เป็นสื่อการสอนวิชาการผลิตกล้วยไม้ (03610125) ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาเทคโนโลยีการเกษตรการผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณลาดกระบัง และสามารถใช้เป็นแหล่งความรู้ สำหรับการศึกษ เกี่ยวกับกล้วยไม้แก่ผู้สนใจทำเกี่ยวกับการผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์ โชเนียเพื่อการค้า ในการผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยายชุดนี้ ได้แสดงการลักษณะพันธุ์โชเนีย เรือนเครื่องปลูกและวัสดุปลูก วิธีการปลูกและดูแลรักษา ตลอดจนโรคแมลงและการกำจัด จำนวน 50 ภาพ โดยมีแผนดำเนินการผลิตสไลด์ ตามขั้นตอนดังนี้ ศึกษาระเบียบการทำปัญหาพิเศษ ศึกษา ปัญหาที่สนใจ ศึกษาโครงงานหลักสูตรศึกษาระยะเยียดการผลิตสื่อและการผลิตกล้วยไม้ ศึกษา เอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง เขียนโครงร่าง เสนอโครงร่างปัญหาพิเศษ กำหนดเนื้อหาในภาพบรรจุ ในภาพสไลด์ จัดทำสคริปต์ ถ่ายภาพตามที่กำหนด คัดเลือกภาพ สแกนรูปภาพ บนจอ คอมพิวเตอร์ จัดตัวอักษร ถ่ายสไลด์ บันทึกคำบรรยาย นำผลไปตรวจสอบ ทำการเขียนภาพ เอกสาร เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการผลิตสไลด์ประกอบคำบรรยาย เรื่อง การผลิตกล้วยไม้สกุล หวายลูกผสมพันธุ์โชเนียเพื่อการค้า ได้ภาพผลิตกล้วยไม้ทั้งหมด 50 ภาพ สคริปต์ประกอบคำ บรรยาย จำนวนหนึ่งเล่ม และปัญหาพิเศษฉบับสมบูรณ์

#### 5.2 ปัญหา

- 1.ปัญหาในการถ่ายภาพ ในการถ่ายภาพการผลิตกล้วยไม้จำเป็นต้องถ่ายภาพเป็นขั้น ตอนจึงต้องใช้เวลานาน จึงต้องอาศัยเวลาในการถ่ายเป็นอย่างมาก
- 2.ปัญหาเกี่ยวกับแผนในการทำปัญหาพิเศษไม่เป็นไปตามกำหนดเนื่องจากผู้จัดทำปฏิบัติ ตามแผนมากเกินไป ซึ่งการทำปัญหาพิเศษทางด้านสื่ออุปกรณ์ไม่จำเป็นจะต้องจัดทำอุปกรณ์ก่อน ภาคเอกสารควรมีการทำควบคู่กันไปเพราะฉะนั้นจึงเกิดความล่าช้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ปัญหาการเดินทาง เนื่องจากสถานที่ถ่ายทำชุดสไลด์อยู่ไกลจึงลำบากในการเดินทางไปถ่ายทำดังกล่าว

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

1.ผู้จัดทำปัญหาพิเศษควรมีการวางแผนในการปฏิบัติการทำปัญหาพิเศษอย่างชัดเจน และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อมิให้ล่าช้าภายหลัง และควรมีกล้องถ่ายภาพเป็นของตัวเองเพื่อสะดวกในการถ่ายภาพ และศึกษาเทคนิคการแสงนศภาพบนจอคอมพิวเตอร์ ให้ชำนาญด้วยตัวเอง ในการถ่ายภาพเพื่อผลิตอุปกรณ์ประกอบการสอนประเภทสไลด์ควรมีการถ่ายภาพให้มีลักษณะที่เหมือนกัน คือควรเป็นภาพแนวอนนทั้งหมดหรือภาพแนวตั้งทั้งหมด เพื่อสะดวกแก่ผู้ชม และเพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ

2.ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้เป็นการผลิตชุดสไลด์เฉพาะการผลิตกล้วยไม้ซึ่งถือเป็นชุดที่ หนึ่งซึ่งมีชุดที่สองคือ เรื่องการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวกล้วยไม้ต่อไป

## บรรณานุกรม

- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2529. การผลิตกล้วยไม้เพื่อการส่งออก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ : ม.ป.พ.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2537. คู่มือการผลิตไม้ตัดดอก. ม.ป.พ. กรุงเทพฯ ฯ.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2538. ไม้ตัดดอกเขตร้อน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ : กองส่งเสริมพืชสวน.
- เกื้อกุล คุปรัตน์และคณะ. 2528. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ : คูณพินอักษรกิจ.
- กฤษณี กำจายภัย. 2526. โรคและแมลงศัตรูกล้วยไม้. กรุงเทพฯ ฯ : บางกอกฟลาวเวอร์เซนเตอร์.
- ครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2539 - 2540. คู่มือนักศึกษา. : ม.ป.พ.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2519. เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์เทคโนโลยีการศึกษา
- นิพนธ์ สุขปริดี. 2528. โสตทัศนศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : แพรววิทยา.
- ประพันธ์ ชัยเจริญ. 2515. “ การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากการใช้สไลด์สอน “ ปริญญา  
นิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิตวิทยาลัยวิชาการ. กรุงเทพฯ ฯ : ประสานิตร.
- ประหยัด จีวรพรหม. 2522. เทคโนโลยีทางการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : อักษรวัฒนา.
- ไพบุลย์ ไพรีพ่ายฤทธิ์. 2521. กล้วยไม้สำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ ฯ : อาหารการพิมพ์.
- ระพีภัทร. 2517. ตำราปลูกและผสมพันธุ์กล้วยไม้. กรุงเทพฯ ฯ : อมรการพิมพ์.
- ลัดดา สุขปริดี. 2523. เทคโนโลยีการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : โอเคเอ็นสโตร์การพิมพ์.
- วิณะ ฐูทะวิภาค. 2523. สื่อการสอน. ม.ป.พ. กรุงเทพฯ ฯ.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. 2531. สื่อการสอนเทคโนโลยีการศึกษาและการสอนร่วมสมัย. กรุงเทพฯ ฯ :  
โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- วาสนา ขาวหา. 2522. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : ไทยสัมพันธ์การพิมพ์.
- วิรุฬห์ ลีลาพฤทธิ์. 2519. โสตทัศนอุปกรณ์. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์ไทยพัฒนาพานิช.
- วิจิต สุวรรณปรีชา. 2531. การปลูกไม้ตัดดอก. กรุงเทพฯ ฯ : อักษรการพิมพ์.
- สันทัต ภิบาลสุขและพิมพ์ใจ ภิบาลสุข. 2524. การใช้สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ :  
พีรพัทธนา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาชีวศึกษา, กรม. 2529. คู่มือการเลี้ยงกล้วยไม้. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์ครุสภาลาดพร้าว.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินชุดสไลด์ประกอบคำบรรยายด้านคุณภาพของสไลด์  
เรื่อง การผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์โชนีย์เพื่อการค้า  
(จำนวน 50 ภาพ เวลา 15 นาที)

คำชี้แจง ผู้ประเมินทำเครื่องหมายลงในช่องว่าง A หรือ B ตามความคิดเห็นโดย

A หมายถึง ภาพที่สมบูรณ์ดีในด้านต่างๆ ที่ทำการประเมิน

B หมายถึง ภาพมีจุดบกพร่องต้องทำการแก้ไขด้านต่างๆ ที่ทำการประเมิน

รายการที่ ประเมิน ภาพที่	ด้านคุณภาพของสไลด์								ข้อเสนอแนะ
	ความคมชัดของภาพ		จุดที่ต้องการชัดเจน		ขนาดของตัวอักษรที่ใช้บรรยายภาพ		สีของภาพ		
	A	B	A	B	A	B	A	B	
1.	/		/		/		/		
2.	/		/		/		/		
3.	/		/		/		/		
4.	/		/		/		/		
5.	/		/		/		/		
6.	/		/		/		/		
7.	/		/		/		/		
8.	/		/		/		/		
9.	/		/		/		/		
10.	/		/		/		/		
11.	/		/		/		/		
12.	/		/		/		/		
13.	/		/		/		/		
14.	/		/		/		/		
15.	/		/		/		/		
16.	/		/		/		/		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	รายการที่		ด้านคุณภาพของสไลด์								
	ประเมิน		ความคมชัดของภาพ		จุดที่ต้องการชัดเจน		ขนาดของตัวอักษรที่ใช้บรรยายภาพ		สีของภาพ		ข้อเสนอแนะ
	A	B	A	B	A	B	A	B			
17.	✓		✓		✓		✓				
18.	✓		✓		✓		✓				
19.	✓		✓		✓		✓				
20.	✓		✓		✓		✓				
21.	✓		✓		✓		✓				
22.	✓		✓		✓		✓				
23.	✓		✓		✓		✓				
24.	✓		✓		✓		✓				
25.	✓		✓		✓		✓				
26.	✓		✓		✓		✓				
27.	✓		✓		✓		✓				
28.	✓		✓		✓		✓				
29.	✓		✓		✓		✓				
30.		✓	✓		✓		✓			ตกไปไม่ให้เห็น	
31.		✓	✓		✓		✓			,	
32.	✓		✓		✓		✓				
33.		✓	✓		✓		✓			ตกไปไม่ให้เห็น	
34.	✓		✓		✓		✓				
35.	✓		✓		✓		✓				
36.	✓		✓		✓		✓				
37.	✓			✓	✓	✓	✓			สีของภาพไม่ตรงกับสีจริง.	
38.	✓			✓	✓		✓			๓	
39.	✓			✓	✓		✓			๓	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	รายการที่ประเมิน		ด้านคุณภาพของสไลด์						
	ความคมชัดของภาพ		จุดที่ต้องการชัดเจน		ขนาดของตัวอักษรที่ใช้บรรยายภาพ		สีของภาพ		ข้อเสนอแนะ
	A	B	A	B	A	B	A	B	
40.	✓			✓	✓		✓		สีตัวอักษร ไม่ชัด
41.		✓	✓		✓		✓		
42.	✓			✓		✓	✓		การเน้นตัวอักษร
43.	✓		✓		✓		✓		
44.	✓		✓		✓		✓		
45.	✓		✓		✓		✓		
46.	✓		✓		✓		✓		
47.	✓		✓		✓		✓		
48.	✓			✓	✓		✓		สีตัวอักษร
49.	✓		✓		✓		✓		
50.	✓		✓		✓		✓		

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน

เขียนบรรยายประกอบสไลด์ ผู้บรรยายควรใช้ภาษาพูด ในสไลด์บอกกล่าวให้ ตัวอักษร  
 เห็น ชัดเจน เพื่อเพิ่มบรรยากาศให้ดีขึ้น ไม่ควรพูดเสียงอื่นด้วยกันหมด  
 เพลงประกอบ ควรดำเนินเรื่องบรรยายในสไลด์ ซึ่งมีความหมายของคำนั้น  
 ตกที่จัดแสดงในสไลด์กับบรรยายของสไลด์นั้น ไม่ควรใช้เพลงเดิมตลอดจนแผนผัง  
 เปรียบเทียบในสไลด์ ไม่ควรใช้คำที่มีจุดมั่วปนเหมือนหมอนิด.

ลงชื่อ (.....)  
 หมอ ทพ. ชัยวัฒน์ จันทร์โพธิ์  
 ๑ / ๐๓ / ๒๕๕๑

หัวหน้าภาควิชาสรีรวิทยา  
 คณะทันตกรรม คณะทันตแพทย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินชุดสไลด์ประกอบการบรรยายด้านคุณภาพทางวิชาการของเนื้อหา  
เรื่อง การผลิตกล้วยไม้สกุลหวายลูกผสมพันธุ์ใหม่เพื่อการค้า  
(จำนวน 50 ภาพ เวลา 15 นาที)

รายการที่ ประเมิน	ด้านคุณภาพทางวิชาการของเนื้อหา	
ภาพที่	คำบรรยายถูกต้องสัมพันธ์กับเนื้อหา	
	A	B
1.	/	/
2.	/	/
3.	/	/
4.	/	/
5.	/	/
6.	/	/
7.	/	/
8.	/	/
9.	/	/
10.	/	/
11.	/	/
12.	/	/
13.	/	/
14.	/	/
15.	/	/
16.	/	/
17.	/	/
18.	/	/
19.	/	/
20.	/	/
21.	/	/

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการที่ประเมิน	ด้านคุณภาพทางวิชาการของเนื้อหา	
ภาพที่	คำบรรยายถูกต้องสัมพันธ์กับเนื้อหา	
	A	B
22.		/
23.	/	
24.		/
25.		/
26.		/
27.	/	
28.		
29.	/	
30.	/	
31.	/	
32.		/
33.	/	
34.	/	
35.		/
36.		/
37.	/	
38.	/	
39.	/	
40.	/	
41.		/
42.	/	
43.	/	
44.		/
45.	/	
46.	/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการที่ประเมิน	ด้านคุณภาพทางวิชาการของเนื้อหา	
ภาพที่	คำบรรยายถูกต้องสัมพันธ์กับเนื้อหา	
	A	B
47.		/
48.		
49.		
50.		

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

ลงชื่อ

.....  
 .....  
 .....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้