

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง



ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

วิธีตีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้

VCD FOR TEACHING ABOUT ORCHID PRODUCTION

โดย

๒๗
๘๖๓๒๗
๑๕๕๙

นายฉัฐนันท์ ยอดแก้ว

เลขที่..... นายประสงค์ หนูเขียว

เลขทะเบียน..... 73084

ปีการศึกษา 2549

วัน,เดือน,ปี..... - 3 ก.ค. 2550

b. 11783667

i.

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตพืช

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

วิธีดีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้
VCD FOR TEACHING ABOUT ORCHID PRODUCTION



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร – การผลิตพืช

ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อปัญหาพิเศษ

ปีการศึกษา 2549

ชื่อเรื่อง	วีซีดีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ VCD for Teaching about Orchid Production
ชื่อ - สกุล	นายณัฐนนท์ ยอดแก้ว นายประสงค์ หนูเขียว
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช ภาควิชา วิศวกรรมเกษตร
คณะ	วิศวกรรมอุตสาหการ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วันพิ พิษณุกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์วัชรินทร์ คงพิบูลย์

บทคัดย่อ

การทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตสื่อการเรียนการสอนประเภทวีซีดีเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ เพื่อเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนในวิชาการผลิตกล้วยไม้ (03610125) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช (ต่อเนื่อง 2 ปี) ซึ่งเป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช ภาควิชา วิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมุ่งให้นักศึกษาได้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการผลิตกล้วยไม้ในภาพรวมทั้งหมด

การดำเนินการผลิตวีซีดีเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ มีขั้นตอนดังนี้ คือ ศึกษาและวิเคราะห์ หลักสูตรของวิชาการผลิตกล้วยไม้ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกล้วยไม้ และการผลิตวีซีดี เขียนบทสำหรับการผลิตวีซีดี ประสานงานและขอความอนุเคราะห์การใช้สถานที่ในการถ่ายทำ วิดีทัศน์ ที่บ้านสวนเนียมกสิพงษ์ จังหวัดปทุมธานี โดยมีคุณสมบัติ เนียมกสิพงษ์ เป็นเจ้าของสวน คอยแนะนำและอำนวยความสะดวกในการถ่ายวิดีโอ จากนั้นทำการตัดต่อภาพและบันทึกเสียง ประเมินผลด้านเนื้อหา และด้านการผลิต ตรวจสอบแก้ไข และจัดทำภาคเอกสารเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะในการผลิตสื่อประกอบการสอนประเภทวีซีดี คือ บทของวีซีดีที่จัดทำขึ้นควรสั้น และกระชับ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย รวดเร็ว ไม่เกิดความเบื่อหน่าย ภาพและเสียงบรรยายควรมีความสอดคล้อง และสัมพันธ์กัน สื่อความหมายไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความ เข้าใจได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว การบันทึกภาพและเสียงลงแผ่นวีซีดี ภาพที่ได้จะมีคุณภาพลดลงจากภาพวีดิทัศน์ปกติ ดังนั้นวิธีการแก้ปัญหาของผู้ที่สนใจในการผลิตวีซีดี ควรใช้กล้องที่มีความละเอียดสูง เพื่อให้ภาพของวีซีดีออกมาชัดเจนยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การทำปัญหาพิเศษเรื่อง วิชิตีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ สำเร็จได้ด้วยดี เพราะได้รับความช่วยเหลือ และความกรุณาจากบุคลากรหลายท่าน ผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์วันทนี โชติสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ซึ่งท่านได้กรุณาให้คำแนะนำต่าง ๆ ซึ่งแจ้งข้อบกพร่อง เสียดสีเวลาอันมีค่ายิ่ง และเป็นທີ່ปรึกษาที่ดีมาโดยตลอด ซึ่งผู้จัดทำปัญหาพิเศษขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ทำให้ปัญหาพิเศษนี้เสร็จสมบูรณ์ บรรลุความวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์วัชรินทร์ คงพิบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งท่านได้กรุณาให้คำแนะนำต่าง ๆ ในกระบวนการขั้นตอนการผลิตวิชิตี และอำนวยความสะดวกในการขอใช้อุปกรณ์กล้อง ห้องตัดต่อ ห้องบันทึกเสียง และช่วยประเมิน ซึ่งแจ้งข้อบกพร่อง และแนวทางแก้ไขในส่วนขั้นตอนการผลิตวิชิตี

ขอขอบพระคุณ คุณสมบัติ เนียมกลีพงษ์ เจ้าของบ้านสวนเนียมกลีพงษ์ จังหวัดปทุมธานี ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์เอื้อเฟื้อสถานที่ และอำนวยความสะดวกในการถ่ายทำวีดิทัศน์

ขอขอบพระคุณ คุณคชาวุฒิ อยู่จันทร์ เจ้าหน้าที่ บริษัททีมทูโปรดักส์ชั่น ที่ได้ช่วยให้คำปรึกษา และแนะนำเทคนิคการถ่ายทำวีดิทัศน์ และเทคนิคการตัดต่อวีดิทัศน์ระดับมืออาชีพ

ขอขอบพระคุณ คุณพรนภา ศรีงามฉ่ำ ผู้ติดต่อ และประสานงาน สถานที่ถ่ายทำวีดิทัศน์

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ในภาควิชาครุศาสตร์เกษตรทุกท่านที่กรุณาให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือ ซึ่งไม่อาจกล่าวนามในที่นี้ได้หมด และขอขอบคุณรุ่นพี่ และเพื่อน ๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจ และช่วยเหลือในการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้จนเสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และญาติพี่น้องทุกคนที่เป็นแรงใจในการศึกษาเล่าเรียนที่ได้ให้โอกาส และทุนทรัพย์แก่ลูกได้ศึกษาเล่าเรียนมาจนถึงวันนี้ได้ ลูกขอกราบขอบพระคุณ

นายฉัฐนนท์ ขอดแก้ว

นายประสงค์ หนูเขียว

มีนาคม 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีดี.....	4
2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกล้วยไม้.....	10
บทที่ 3 วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน.....	20
3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร.....	20
3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา.....	22
3.3 บทวิธีดี เรื่อง การผลิตกล้วยไม้.....	45
3.4 ขั้นตอนการสร้างสื่อประกอบการสอน.....	55
บทที่ 4 การตรวจสอบสื่อประกอบการสอนและการแก้ไข.....	57
4.1 วิธีการตรวจสอบ.....	57
4.2 ผลการตรวจสอบ.....	57
4.3 วิธีการปรับปรุงแก้ไข.....	59
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ.....	60
5.1 สรุป.....	60
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	61
ภาคผนวก.....	62



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 วิเคราะห์รายการสอน.....	20
2 ผลการประเมินคุณภาพต่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาวิชิตี.....	58
3 ผลการประเมินคุณภาพต่อการเรียนการสอนด้านการผลิตวิชิตี.....	58



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ครรรชิต ธรรมศิริ (2547 : 1) กล่าวว่า การปลูกเลี้ยงกล้วยไม้มีวัตถุประสงค์หลายอย่างด้วยกัน ทั้งเพื่อปลูกไว้ดูเพลิดเพลินเป็นงานอดิเรก ประภควความสวยงาม เป็นการค้า และงานทดลองวิจัย แม้จะมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน แต่ส่วนตองการที่จะปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ให้เจริญเติบโตงอกงาม อย่างรวดเร็วและให้ดอกไวขึ้นชมอยู่เสมอ

ระพี สาคริก (2530 : 1) กล่าวว่า ก่อนที่จะปฏิบัติในการเลี้ยงกล้วยไม้ให้ได้ผลดีนั้น จำเป็นที่จะต้องมีพื้นฐานความรู้ตลอดจนได้ศึกษาความต้องการของกล้วยไม้ที่เราจะเกี่ยวข้องควยให้มีความเข้าใจแจ่มแจ้งดีเสียก่อน ฉะนั้นแล้วเราจะไม่มีหลักเกณฑ์ที่จะยึดถือเป็นแนวทางพิจารณาในการปฏิบัติแก้ไขปรับปรุงหรือแก้ปัญหาเกี่ยวกับอุปสรรคต่าง ๆ ให้ผ่านพ้นไปด้วยตนเองได้ ดังนั้นในขั้นต้น จึงจำเป็นต้องทราบองค์ประกอบที่สำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ ซึ่งนับได้ว่าเป็นแนวทางที่สำคัญในการใช้เป็นพื้นฐานความรู้ เพื่อการวินิจฉัยในการปลูกปฏิบัติและการบำรุงรักษาต่อไป

จากข้อมูลทีกล่าวมาทำให้กล้วยไม้เป็นไม้ดอกอีกชนิดหนึ่งที่น่าสนใจ และนำทำการศึกษาในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวกับกล้วยไม้ ไม่ว่าจะเป็น ประวัติ การจำแนกชนิด ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การผสมพันธุ์ สูตรอาหารสำหรับเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การเพาะเลี้ยงและการดูแลรักษา การขยายพันธุ์ การป้องกันกำจัดโรคและศัตรู การจัดการโดยทั่วไป การจัดการเกี่ยวกับการส่งออกจำหน่ายไปยังต่างประเทศ และเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้นจึงได้มีการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับกล้วยไม้ ในหลักสูตรต่างๆ ทางด้านเกษตรในระดับอุดมศึกษา สำหรับหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร- การผลิตพืช ก็ได้ตระหนักถึงความสำคัญของกล้วยไม้ เช่นกัน จึงได้กำหนดให้วิชาการผลิตกล้วยไม้ เป็นวิชาเลือกในหลักสูตรนี้ ซึ่งการเรียนการสอนในวิชาการผลิตกล้วยไม้ ถ้าจะให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้เกิดความเข้าใจในบทเรียนที่จะเรียนและสามารถปฏิบัติการดูแลกล้วยไม้ ตลอดจนสามารถเกิดแนวความคิดที่จะทำธุรกิจเกี่ยวกับกล้วยไม้ได้ จำเป็นที่จะต้องม

เอกสารสื่อประกอบการเรียนการสอนด้วย วีซีดี ก็เป็นสื่ออีกอย่างหนึ่งซึ่งจะตอบสนองวัตถุประสงค์ดังกล่าวได้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงเห็นควรจัดทำวีซีดีเรื่องการผลิตกล้วยไม้ เพื่อนำไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนวิชาการผลิตกล้วยไม้ อันจะทำให้ให้นักศึกษาได้รับความรู้ความเข้าใจในบทเรียน ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของวิชาที่ได้กำหนดไว้ และนำไปใช้ประโยชน์ในการถ่ายทอดความรู้หรือเผยแพร่ได้อีกทางหนึ่งด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตวีซีดีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ สำหรับใช้ประกอบการสอนวิชาการผลิตกล้วยไม้ (03610125) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร- การผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.3 ขอบเขตของปัญหา

ผลิตวีซีดี เรื่องการผลิตกล้วยไม้ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาการผลิตกล้วยไม้ (03610125) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร - การผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งมีขอบเขตดังนี้

1. ด้านเนื้อหาประกอบด้วย

1.1 บทนำ

1.2 ประวัติ

1.3 การจำแนกชนิด ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

1.4 การผสมพันธุ์

1.5 สูตรอาหารสำหรับเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

1.6 การเพาะเลี้ยงและการดูแลรักษา

1.7 การขยายพันธุ์

1.8 การป้องกันกำจัดโรคและศัตรูพืช

1.9 การจัดการโดยทั่วไป

1.10 การจัดการเกี่ยวกับการส่งออกจำหน่ายยังต่างประเทศ

2. เอกสารประกอบ คำบรรยายเรื่อง การผลิตกล้วยไม้

3. ทำการประเมินคุณภาพวีซีดีโดยใช้แบบประเมิน ประกอบไปด้วย

3.1 ด้านเนื้อหา โดยผู้ที่มีความรู้ ความสามารถด้านกล้วยไม้ ส่วนที่ประเมินได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความถูกต้องของเนื้อหา ตามขอบเขตของปัญหา

3.2 ด้านโครงสร้างของวิธีคิด โดยผู้ที่มีความชำนาญด้านโสตทัศนศึกษา ส่วนที่ประเมินได้แก่ รูปแบบของรายการ การลำดับเนื้อหา คำบรรยาย การนำเข้าสู่เรื่องราว ความคมชัดของภาพ ระยะเวลาในการนำเสนอ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้วิธีดีเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน วิชา การผลิตกล้วยไม้ (03610125) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ใช้เป็นอุปกรณ์เผยแพร่ความรู้ เกี่ยวกับการผลิตกล้วยไม้ แก่ผู้สนใจทั่วไป
3. ได้ประสบการณ์ในการผลิตวิธีดีประกอบการสอน สามารถนำไปใช้ในการผลิตวิธีดีเรื่องอื่นๆ ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

วิธีปฏิบัตินี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ ซึ่งผู้จัดทำ ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นข้อมูลประกอบการผลิตวีซีดี โดยการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับปัญหาพิเศษเรื่องนี้สามารถแบ่งออกได้ 2 ส่วน ดังนี้

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวีซีดี

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกล้วยไม้

2.1 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวีซีดี

ปัจจุบันสถานศึกษาต่างๆ ได้นำวิธีการสอนและเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน เป็นผลให้เกิดการตื่นตัวในการผลิตสื่อการสอน สื่อการสอนก็คือ วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ใช้เป็นสื่อกลางให้ผู้สอนสามารถส่งหรือถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ หรือที่เรียกกันว่า “สื่อ”

ความหมายของสื่อการสอน

สันทัด ภีบาลสุข และ ทิมพ์ใจ ภีบาลสุข (2524 : 35) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนว่า สื่อการสอนหมายถึงสิ่งต่างๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับการถ่ายทอดหรือนำความรู้หรือประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2536 : 4) กล่าวว่า สื่อการสอนหมายถึง สิ่งที่ใช้ช่วยในการเรียนรู้ซึ่งครูและนักเรียนเป็นผู้ใช้เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิดานันท์ มลิทอง (2536 : 75) ให้ความหมายสื่อการสอนไว้ว่า สื่อชนิดใดก็ตาม ไม่ว่าจะ เป็นเทปบันทึกเสียง สไลด์ วิทยู โทรทัศน์ วีซีโอ แพนแกรม ฯลฯ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนสิ่งเหล่านี้เป็นวัสดุอุปกรณ์ทางกายภาพที่นำมาใช้เทคโนโลยีการศึกษา เป็นสิ่งที่ใช้เครื่องมือ สำหรับการสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้เป็นอย่างดี

ดังนั้น สื่อการสอนจึงหมายถึง สิ่งที่ใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจต
เอกสาร กคิดให้แก่ผู้เรียนหรือให้ผู้เรียนได้เรียนตามวัตถุประสงค์ สื่อการสอนที่ดีต้องช่วยให้การเรียนบรรลุ
ไม่ว่าการณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะประกอบไปด้วยคุณลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. มีความสอดคล้องกับเนื้อหา และจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
2. มีความเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน
3. มีความเหมาะสมกับรูปแบบการเรียนการสอน
4. มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการใช้สื่อ

สรุปได้ว่า สื่อการสอนหมายถึงสิ่งใด ๆ ก็ตามที่ใช้เป็นตัวกลางในการสื่อสารหรือนำความรู้ ไปสู่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่วางไว้

คุณค่าของสื่อการเรียนการสอน

นิพนธ์ สุขปรีดี (2528 : 19-20 อ้างถึง James s. Kinder 1959 :42-45) ได้กล่าวถึงคุณค่าของ สื่อการเรียนการสอนไว้ดังนี้

1. โสตทัศนวัสดุการสอน สามารถเอาชนะข้อจำกัดเรื่องความแตกต่างกันของประสบการณ์ ดั้งเดิมของผู้เรียนคือเมื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน แล้วจะช่วยให้เด็กมีประสบการณ์เดิมต่างกัน เข้าใจใกล้เคียงกัน

2. ขจัดปัญหาด้านสถานที่ ประสบการณ์ตรงบางอย่าง หรือ การเรียนรู้
3. ทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง
4. ทำให้มีความคิดรวบยอดเป็นอย่างเดียวกัน
5. ทำให้เด็กมีมโนภาพ เริ่มแรกอย่างถูกต้องและสมบูรณ์
6. เป็นการสร้างแรงจูงใจและเร้าความสนใจ
7. ให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์จากนามธรรมสู่รูปธรรม

ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

วาสนา ชาวหา (2533 : 13-14) แบ่งประเภทของสื่อการสอนออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ประเภทวัสดุ (Software or Material) บางครั้งเรียกว่า สื่อเล็ก (Small Media) เป็นสื่อการสอนประเภทสิ้นเปลือง เสียหายง่าย และเป็นสื่อที่บรรจุเนื้อหาสาระเรื่องราวหรือความรู้ในลักษณะต่าง ๆ เช่น สไลด์ บรรจุเรื่องราวต่าง ๆ ไว้เป็นภาพนิ่ง หนังสือบรรจุเรื่องราวไว้ในลักษณะของตัวอักษร หรือสัญลักษณ์ แผ่นเสียงหรือเทปบันทึกเสียงบรรจุเรื่องราวไว้ในลักษณะของเสียง และฟิล์มภาพยนตร์ บรรจุเรื่องราวไว้ในรูปของภาพเคลื่อนไหวควบคู่กับเสียง เป็นต้น สื่อการสอนประเภทวัสดุยังสามารถจำแนกเป็น 2 ชนิด ดังนี้

- 1.1 วัสดุที่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์ จึงสามารถนำเสนอเรื่องราวหรือเนื้อหา สาระไปยังผู้เรียนได้ ตัวอย่างวัสดุชนิดนี้คือ แผ่นเสียง เทปเสียง เทปโทรทัศน์ ฟิล์มภาพยนตร์ แผ่น-โปรงใส เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัสดุที่สามารถนำเสนอเรื่องราว ความรู้ เนื้อวิชาไปสู่ผู้เรียนได้ด้วยตัวมันเองโดยไม่ต้องอาศัยเครื่องมือหรืออุปกรณ์แต่อย่างใด ตัวอย่างวัสดุชนิดนี้คือ หนังสือ แผนภูมิ รูปภาพ หุ่นจำลอง แผนที่ เป็นต้น

2. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Hardware or Equipment) บางครั้งก็เรียกว่า สื่อใหญ่ (Big Media) ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายเทปโทรทัศน์ เครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์ และเครื่องฉายภาพทึบแสง เป็นต้น สื่อการสอนประเภทนี้ เป็นเครื่องมือตัวกลาง ซึ่งเป็นทางผ่านของความรู้หรือเรื่องราวเท่านั้นโดยตัวมันเองแล้วไม่ได้บรรจุเนื้อหาสาระความรู้เรื่องราวใดไว้เลย จึงไม่สามารถจะสื่อความหมายไปยังผู้เรียนได้ แต่ต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุ (Software) มาใช้ควบคู่กันไป จึงสามารถเสนอเรื่องราวไปสู่ผู้เรียนในลักษณะต่าง ๆ ได้แต่ถึงอย่างไรก็ตาม สื่อประเภทเครื่องมือนี้สามารถนำเสนอเรื่องราวความรู้ หรือเนื้อหาวิชาที่บรรจุอยู่ในสื่อประเภทวัสดุนั้น ๆ ออกมาในลักษณะของภาพที่มีขนาดใหญ่ ผู้เรียนสามารถมองเห็นได้ชัดเจนและทั่วถึง และบางครั้งก็สามารถเสนอในลักษณะของภาพเคลื่อนไหวเป็นธรรมชาติสร้างความสมจริง และน่าเชื่อถือ ตลอดจนการเสนอในลักษณะของเสียงที่ดังกังวานชัด สามารถได้ยินกันอย่างทั่วถึง

3. ประเภทเทคนิคและวิธีการ (Technique and Method) สื่อการสอนประเภทนี้ไม่จัดอยู่ในประเภทวัสดุหรือเครื่องมือ แต่ต้องอาศัยสื่อประเภทวัสดุหรือเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างมาใช้ร่วมกันในลักษณะของกิจกรรมหรือวิธีการ ตัวอย่างสื่อประเภทนี้ คือ การแสดงละคร การศึกษานอกสถานที่ นิทรรศการ การสาธิต เป็นต้น

หลักการเลือกสื่อการเรียนการสอน

กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 84) กล่าวว่า หลักการเลือกสื่อการเรียนการสอน ผู้สอนจะต้องตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการเรียนการสอนให้แน่นอนเสียก่อน เพื่อวัตถุประสงค์เป็นตัวชี้้นำในการเลือกสื่อการเรียนที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีหลักอื่น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา คือ

1. สื่อนั้นจะต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาของบทเรียนและจุดมุ่งหมายที่สอน
2. เลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และเป็นสื่อที่ช่วยให้ผลการเรียนมากที่สุด
3. ให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาวิชาได้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน
4. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียน
5. ควรสะดวกในการใช้ มีวิธีการใช้ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากเกินไป
6. ต้องเป็นสื่อที่มีคุณภาพ มีเทคนิคการผลิตที่ดี มีความชัดเจนและเป็นจริง
7. ราคาไม่แพงจนเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อควรคำนึงในการใช้สื่อการเรียนการสอน

สันทัก ภิบาลสุข และ พิมพ์ใจ ภิบาลสุข (2524 : 2) กล่าวว่า การใช้สื่อการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงลักษณะซึ่งจะอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน และผู้สอน ในด้านต่าง ๆ

1. ด้านประสิทธิภาพของงาน (Efficiency) คือ สื่อการเรียนการสอนนั้นควรจะทำให้การทำงานบรรลุเป้าหมายได้อย่างเที่ยงตรงและรวดเร็ว
2. ตั้งจุดมุ่งหมาย คือต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไร หรือผู้สอนต้องการจะสอนเรื่องอะไร
3. เนื้อหาจากการที่มีหัวข้อเรื่องใหญ่แล้วจะมีหัวข้อย่อยอะไรบ้าง
4. คุ้มค่าเงิน เวลาหรือไม่ ที่จะเลือกใช้สื่อชนิดต่าง ๆ
5. แบบของสื่อการเรียนการสอน ต้องดูให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่สอน

ภิกานันท์ มลิทอง (2536 : 65-69) ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับวีซีดี ในประเด็นที่น่าสนใจดังนี้

ความเป็นมาของวีซีดี

วีซีดี หรือ VCD มาจากชื่อเต็มคือ Video Compact Disc หมายถึงการนำข้อมูลจากเทปวีดีโอ หรือ ฟิล์มวีดีโอมาบันทึกลงไปในแผ่นซีดี ซึ่งแผ่นซีดีประเภทนี้จะสามารถเล่นได้ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือจะเล่นบนเครื่องวีซีดีตามบ้านก็ได้ โดยลักษณะของวีดีโอที่ถูกแปลงลงแผ่นซีดีนั้นจะเป็นไฟล์ที่ชื่อว่า MPEG นั่นเอง

ประวัติวีซีดี

ประวัติของ วีซีดี หรือ VCD นั้นไม่ได้มีประวัติที่ยาวนานเกิน 20 ปี เพิ่งจะมีเมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมาเอง โดยเริ่มต้นที่เป็นซีดีเพลงก่อน จากนั้นก็ถูกเปลี่ยนแปลงมาเป็นซีดีบันทึกข้อมูลและวีดีโอ ในปัจจุบัน สรุปประวัติของวีซีดีได้ดังนี้

ปี 1985 มีการจัดมาตรฐานให้ซีดีเพลง โดยมีตัวแทนของบริษัทยักษ์ใหญ่หลายแห่งร่วมกัน จัดมาตรฐานของ Red Book เพื่อป้องกันซีดีหลากหลายรูปแบบและเครื่องอ่านซีดีที่ไม่ได้มาตรฐาน

ปี 1985 บริษัท Sony และ Philips ร่วมกันพัฒนามาตรฐานใหม่ที่ดีกว่าให้ซีดีและเครื่องอ่านซีดี ซึ่งเป็นก้าวสำคัญที่นำไปสู่การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เรียกว่า มัลติมีเดีย เพราะ สามารถเก็บข้อมูลได้ทั้งไฟล์ข้อมูล เสียง ภาพ และวีดีโอ (จุดกำเนิด VCD ก็เริ่มขึ้นตรงนี้) ซึ่งเรียกซีดีประเภทนี้ว่า CD-I หรือ CD Interactive

ปี 1990 มีการกำหนดมาตรฐานซีดีที่สามารถบันทึกได้หรือเรียกว่า CD-R (CD Write หรือ CD Record) โดยมาตรฐานนี้เรียกว่า Orange Book สมุดปกส้ม (ซึ่ง CD-R นี้จะนำมาบันทึกภาพยนตร์) แต่เนื่องจากข้อจำกัดของ CD-R ซึ่งบันทึกได้เพียงครั้งเดียว จึงทำให้มีการปรับปรุงเพื่อให้เขียนและลบได้ และผลที่ออกมาก็คือ CD-RW หรือ CD ReWrite นั่นเอง โดยมีมาตรฐานใน

Orange Book Part III

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี 1993 บริษัท Philips และบริษัท JVC ร่วมสร้างมาตรฐานของ VCD เวอร์ชัน 1 และ
ข้อตกลงเรื่องไฟล์ที่ใช้เก็บลงในแผ่นซีดีคือไฟล์ MPEG1

ปี 1994 บริษัท Sony และ Mitsushita ได้ร่วมกับอีก 2 บริษัทข้างต้นพัฒนามาตรฐานของ
VCD เวอร์ชัน 2

เครื่องเขียนซีดี

เครื่องเขียนซีดี (บันทึกข้อมูล) แผ่นซีดี หรือเครื่อง CD Writer เครื่อง CD Writer นั้นมี
ความสามารถในการอ่านแผ่นซีดีทั่วไปและเขียนแผ่นซีดีเปล่า (ซีดีที่เรายังไม่บันทึกข้อมูล) โดย
สามารถสังเกตจากเครื่องหมายที่ติดอยู่บนหน้าเครื่อง CD Writer เช่น 16X, 10X, 32X, ซึ่ง X หมายถึง
ความเร็วเมื่อเปรียบเทียบความเร็วในการอ่านข้อมูลของแผ่นซีดีปกติส่วนหมายเลข 16, 10 และ 32
หมายถึงความเร็วในการเขียนซีดี 16 เท่า ความเร็วในการเขียนแผ่นซีดีซ้ำหรือเขียนต่อจากแผ่นเดิม
10 เท่า และความเร็วในการอ่านแผ่นซีดี 32 เท่า เมื่อเทียบกับการอ่านข้อมูลของซีดีปกติ

สำหรับเครื่อง CD Writer จะมีอยู่ 2 แบบใหญ่ๆด้วยกันคือแบบ Internal และแบบ External
ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งแบบ IDE, SCSI (Internal) และ USB (External) โดยจะสร้างวีดีโอซีดีผ่านการ
เขียนลงแผ่นซีดีเปล่าคือ CD-R หรือ CD-RW

แผ่นซีดีสำหรับบันทึกข้อมูล

แผ่น CD-R (CD Writer หรือ CD Record) ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลทั่วไป เช่นข้อมูลต่าง ๆ
โปรแกรม เพลง รูปภาพ และภาพยนตร์ สามารถเขียนหรือบันทึกข้อมูลได้ เพียงครั้งเดียวเท่านั้น

แผ่น CD-RW (CD-ReWrite) ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลทั่วไปกับแผ่น CD-R แต่มีความพิเศษ
กว่าตรงที่จะเขียนหรือบันทึกซ้ำ และลบข้อมูลที่เขียนไปแล้วได้

ความจุของวีซีดี

สำหรับคุณลักษณะของ VCD นั้น มีลักษณะที่ไม่มีความแตกต่างจากแผ่นซีดีทั่วไป กล่าวคือ
เป็นแผ่นที่มีไฟล์วีดีโอบันทึกอยู่ภายในนั่นเองซึ่งแผ่นวีซีดีทั่วไปจะมีความสามารถบันทึกข้อมูลอยู่
2 ขนาดคือ

- แผ่นซีดีความจุ 650 MB จะสามารถเก็บไฟล์วีดีโอที่มีความยาวประมาณ 74 นาที
- แผ่นซีดีความจุ 700 MB จะสามารถเก็บไฟล์วีดีโอที่มีความยาวประมาณ 80 นาที

โดยทั่วไปไฟล์วีดีโอที่มาจากไฟล์ภาพยนตร์จะมีขนาดอยู่ระหว่าง 800-900 MB เพราะฉะนั้นทาง
ที่สมควรแบ่งไฟล์วีดีโอออกเป็นส่วนๆเพื่อให้สามารถบันทึกลงแผ่น CD ได้แม้ต้องใช้จำนวนแผ่นใน
การบันทึกเป็น 2 แผ่นก็ตาม

รูปแบบของวีซีดี

รูปแบบทั่วไป เป็นรูปแบบซีดีที่พบเห็นทั่วไป ซึ่งมีพื้นฐาน 4.5 นิ้ว หรือประมาณ 12 เซนติเมตร รูปแบบพิเศษ เนื่องจากความนิยมของการใช้แผ่นซีดีมากขึ้นเรื่อยๆ จึงมีการออกแบบแผ่นซีดีให้มีรูปแบบต่างๆ เช่น Mini CD, Card CD หรือแม้แต่ซีดีรูปหัวใจ หรือเป็นแบบการ์ดนามบัตร เป็นต้น ซึ่งการออกแบบซีดีรูปแบบต่างๆนี้จะทำให้ความจุของแผ่นซีดีลดลงแต่ก็ดึงดูดใจให้นำใช้มากยิ่งขึ้น

มาตรฐานของวีซีดี

มาตรฐานในการพัฒนา VCD มี 2 มาตรฐาน รายละเอียดของแต่ละเวอร์ชันของVCD มีดังนี้ VCD เวอร์ชัน 1 เป็นเวอร์ชันแรกของแผ่น VCD ซึ่งยังมีลักษณะของเทปวีซีดีโอ คือ ต้องเล่นตั้งแต่ต้นจนจบแผ่น ลูกเล่นของเวอร์ชันนี้ไม่มีอะไรโดดเด่นมากนัก

VCD เวอร์ชัน 2 เวอร์ชันนี้มีลักษณะที่โดดเด่นมากขึ้นยกตัวอย่างเช่น มีเมนูตอบโต้กับผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้เลือกชมส่วนใดส่วนหนึ่งของภาพยนตร์ได้

เครื่องเล่นแผ่นวีซีดี

เครื่องเล่นแผ่นวีซีดี ปัจจุบันราคาถูกลงมาก และมีความสามารถสูงบางรุ่นสามารถเล่นแผ่นซีดีเพลงทั่วไปและไฟล์เพลงแบบ MP3 ได้ด้วย ซึ่งขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของเครื่องเล่นแต่ละรุ่นด้วยและปัจจุบันมีเครื่องเล่นที่สามารถเล่นแผ่น VCD ได้หลายรูปแบบดังต่อไปนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ มีความสามารถในการอ่านไฟล์วีซีดีโอทุกชนิดไม่ว่าจะเป็น MPG, AVI, DAT, MOV เป็นต้น ขึ้นอยู่กับโปรแกรมที่ใช้รับชมในเครื่อง เช่น Window Media Player, Xing, Power DVD เป็นต้น

2. เครื่องเล่น VCD เป็นเครื่องสำหรับเล่นแผ่น VCD โดยเฉพาะ ซึ่งสามารถต่อกับโทรทัศน์ตามบ้าน ส่วนใหญ่เครื่องเล่น VCD จะสามารถอ่านไฟล์จากแผ่นซีดีได้เกือบทุกชนิดไม่ว่าจะเป็น VCD, SVCD, VCR, MP3 หรือไฟล์วีซีดีโอชนิดอื่นๆ

1. เครื่องเล่น VCD ประเภทอื่นๆ เป็นเครื่องเล่นวีซีดีโอได้แล้วยังสามารถทำงานอย่างอื่นได้ เช่น เครื่องเล่นเกมส้อย่าง Playstation 1, Playstation 2, Playstation 3, Dreamcast เป็นต้น รวมทั้งเครื่องเสียงที่เล่นแผ่นซีดีเพลง ก็สามารถนำมาแก้ไข (Modify) เพื่อให้สามารถเล่นแผ่น VCD ได้เช่นกัน

ประโยชน์ของแผ่นวีซีดี

1. เก็บข้อมูลได้มากกว่าแผ่นซีดี
2. ภาพมีความคมชัดกว่าแผ่นซีดี
3. ขนาดเล็กกว่าแผ่นซีดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนจันทร์ฉาย เตมียาคาร (2533 : 7-8) ได้อธิบายถึงขั้นตอนการผลิตวีซีดีไว้ว่า

การผลิตวีซีดี

เนื่องจากในปัจจุบันนี้มีแผ่น VCD จำหน่ายในท้องตลาดเป็นจำนวนมาก โดยจำหน่ายในราคาถูก คือ 80-200 กว่าบาทมีทั้งแผ่นลิขสิทธิ์ และแผ่นก๊อปปี้ ทำให้ความนิยมดูภาพยนตร์จากม้วนวีดีโอเทปตกไป จนคาดว่าอีกไม่นานนี้คงจะไม่มีผู้ใช้เครื่องเล่นวีดีโอคูหน้จากม้วนเทปอีกต่อไป แล้ว ด้วยความแรงของแผ่น วีซีดี ที่หาได้ง่ายและมีราคาถูกจึงมีเครื่องเล่น VCD ผลิตออกมาจำหน่ายมากมายมีทั้งยี่ห้อมาตรฐาน (ส่วนใหญ่ผลิตในประเทศจีน และนำมาติดตั้งยี่ห้อตัวเอง) ในราคาถูกตั้งแต่ 1,800-5,000 บาท ให้เลือกซื้อหากันตามความพอใจ

สำหรับผู้ที่มีม้วนวีดีโอภาพยนตร์อยู่แล้วหรือเป็นม้วนวีดีโอส่วนตัว ที่ถ่ายไว้ในโอกาสต่างๆเช่น งานบวช งานแต่งงาน และงานทำบุญ เป็นต้น หากต้องการนำวีดีโอมาดูในเครื่องเล่นวีซีดีรุ่นใหม่ ก็สามารทำได้โดยการใช้การ์ดจับภาพหรือการ์ดตัดต่อวีดีโอ จับภาพวีดีโอจากม้วนเทปหรือกล้องวีดีโอ มาเก็บไว้เป็นไฟล์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ แล้วทำการแปลงไฟล์หรือบีบอัดและเขียนออกมาเป็นแผ่น VCD นำมาเปิดดูในคอมพิวเตอร์หรือเครื่องเล่น VCD โดยทั่วไปได้โดยมีแผ่นที่จะมีอายุการใช้งานและความคงทนนานกว่าเก็บไว้ในม้วนวีดีโอมากทีเดียว

2.2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกล้วยไม้

ระพี สาคริก (2530 : 5) ได้กล่าวถึงอุตสาหกรรมกล้วยไม้ ไว้ดังนี้ อุตสาหกรรมกล้วยไม้ของประเทศได้เจริญก้าวหน้าอย่างมาก และทำรายได้เข้าสู่ประเทศเป็นอันดับหนึ่งในจำนวนไม้ดอกไม้ประดับทั้งหมดที่มีการส่งออก ซึ่งการส่งออกดอกกล้วยไม้ และต้นกล้วยไม้มีปริมาณและมูลค่าเพิ่มขึ้นโดยตลอด ในปี 2535 กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์รายงานปริมาณการส่งดอกกล้วยไม้ 11,142 ตัน เป็นมูลค่า 701.3 ล้านบาท และส่งออกต้นกล้วยไม้ปริมาณ 939 ตัน มูลค่า 86.5 ล้านบาท

สำหรับพื้นที่ปลูกกล้วยไม้ทั่วประเทศตั้งแต่ปี 2530-31 จนถึงปัจจุบันค่อนข้างคงที่ โดยมีพื้นที่ปลูกประมาณ 12,000 ไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในเขตกรุงเทพฯ และจังหวัดใกล้เคียง ได้แก่ นครปฐม สมุทรสาคร ราชบุรี ปทุมธานี และพระนครศรีอยุธยา เนื่องจากสภาพภูมิอากาศเหมาะกับการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ ใกล้เคียงแหล่งน้ำ ตลาด และมีการคมนาคมขนส่งที่สะดวก และปัจจุบันพื้นที่ปลูกกล้วยไม้มีแนวโน้มที่จะย้ายจากกรุงเทพฯ ไปจังหวัดใกล้เคียงมากขึ้น เนื่องจาก ที่ดินมีราคาสูง และมีปัญหามลภาวะของน้ำและอากาศซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของกล้วยไม้

ลักษณะทั่วไปของกล้วยไม้

กรรชิต ธรรมศิริ (2547 : 15) ได้กล่าวถึงลักษณะทั่วไปของกล้วยไม้ ไว้ดังนี้ กล้วยไม้เป็นพืชที่มีรากกึ่งอากาศ ลำต้นที่เห็นโผล่พ้นจากเครื่องปลูกแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ ลำต้นแท้จริง มีข้อ ปล้อง เหมือนพืชทั่วไป ที่มีข้อมีตา ซึ่งสามารถเจริญเป็นหน่อใหม่หรือช่อดอก กล้วยไม้

ประเภทนี้ ได้แก่ สกุลแวนด้า แผลงปอ อีกประเภทหนึ่งเป็นลำคั้นเทียม เรียกว่า ลำลูกกล้วย (Pseudobulbs) ทำหน้าที่สะสมอาหาร ตาที่อยู่ตามข้อบน ๆ ของลำลูกกล้วยสามารถแตกเป็นหน่อหรือช่อดอกได้ ลำคั้นที่แท้จริงของกล้วยไม้ประเภทนี้ คือ เหง้า (Rhizome) ซึ่งเจริญในแนวนอนไปตามผิวของเครื่องปลูก ลักษณะของเหง้ามีข้อและปล้องถี่ กล้วยไม้ในกลุ่มนี้ ได้แก่ สกุลหวาย ใบกล้วยไม้มีหลายลักษณะ ได้แก่ ใบแบน ใบกลม และใบร่อง สำหรับดอกกล้วยไม้ประกอบด้วย กลีบดอก 6 กลีบ โดยเป็นกลีบดอกชั้นนอก 3 กลีบ และกลีบดอกชั้นใน 3 กลีบ กลีบชั้นนอก 2 กลีบที่อยู่ด้านข้างหรือด้านล่าง มีลักษณะเหมือนกันอีก 1 กลีบ อยู่ด้านบน อาจมีลักษณะแตกต่างออกไป ส่วนกลีบชั้นในที่อยู่ด้านข้าง 2 กลีบ มีลักษณะ เหมือนกันอีก 1 กลีบ ที่อยู่ด้านล่างมีลักษณะแตกต่างไป เรียกว่า ปากหรือกระเป่า (Lip) ซึ่งมีประโยชน์สำหรับล่อแมลงเพื่อช่วยผสมพันธุ์ ดอกกล้วยไม้เป็นดอกสมบูรณ์เพศ มีส่วนของก้านเกสรตัวผู้ ก้านและยอดเกสรตัวเมียรวมเป็นอวัยวะเดียวกันเรียกว่า เส้าเกสร โดยอับเกสรตัวผู้อยู่ที่ส่วนปลายเส้าเกสรและยอด เกสรตัวเมียอยู่ใต้อับเรณู ลักษณะเป็นแอ่งตื้น ๆ ภายในมีเมือกเหนียวเพื่อช่วยในการผสมพันธุ์ สำหรับรังไข่ของดอกกล้วยไม้อยู่ตรงส่วนของก้านดอก

ประเภทของกล้วยไม้

มาลินี อนุพันธุ์สกุล (ม.ป.ป. : 24) ได้กล่าวถึงประเภทของกล้วยไม้ ไว้ดังนี้ กล้วยไม้แบ่งตามลักษณะการเจริญเติบโตได้ 2 ประเภท คือ

1. ประเภทแตกกอ (Sympodial) ได้แก่ กล้วยไม้ในสกุลหวาย แคทลียา และรองเท้านารี กล้วยไม้ประเภทนี้มีส่วนของเหง้าเจริญ ไปตามแนวนอนของ เครื่องปลูก และที่โคนลำลูกกล้วยติดกับเหง้าจะมีตาที่สมบูรณ์ 2 ตา เมื่อลำลูกกล้วยเจริญจนสุดลำตาที่โคนตาหนึ่งจะแตกออกมาเป็น ลำใหม่ ส่วนตาอีกข้างหนึ่งพักตัว ลำที่เกิดก่อนซึ่งเป็นลำที่มีอายุมากเรียกว่า ลำหลัง ส่วนลำที่แตกใหม่มีอายุน้อยกว่าเรียกว่า ลำหน้า สำหรับตาที่อยู่บนลำที่เจริญเต็มที่ก็จะเปลี่ยนเป็นตาดอก

2. ประเภทแวนด้า (Monopodial) เป็นกล้วยไม้ที่มีการเจริญเติบโตขึ้นไปทางส่วนยอด คือ ตาที่ยอดจะแตกใบใหม่เจริญขึ้นเรื่อย ๆ ส่วน โคนต้นจะออก รากไล่ตามยอดขึ้นไป ได้แก่ กล้วยไม้สกุลแวนด้า ช้าง กุหลาบ เข็ม และแผลงปอ

กล้วยไม้ที่เหมาะสมสำหรับปลูกเป็นไม้ตัดดอกควรมีจุดเด่นทั้งในด้านดอก และการเจริญเติบโต คือ เป็นต้นที่ปลูกเลี้ยงง่าย ด้านทานโรค เจริญเติบโตเร็ว รูปทรงต้นแข็งแรง ให้ดอกคด ดอกขนาดใหญ่ สีสด กลีบดอกหนา รูปทรงดอกสมบูรณ์ ก้านช่อแข็งแรง ก้านยาวตรง ดอกเรียงบนช่อได้ระเบียบสวยงามและบานได้ทน

พันธุ์กล้วยไม้ที่นิยมปลูกเป็นการค้า

ครรชิต ธรรมศิริ (2547 : 151) ได้กล่าวถึง พันธุ์กล้วยไม้ที่นิยมปลูกเป็นการค้าไว้ ดังนี้ พันธุ์กล้วยไม้ที่นิยมปลูกเป็นการค้า ได้แก่

สกุลหวาย (*Dendrobium* sp.) :

สีม่วง - พันธุ์มาดามปอมปาด้วร์

สีขาว - พันธุ์อลเตอร์โอมาเย แจกเกอสันโทมัส

สีชมพู - พันธุ์อินทวงศ์แพนด้า ซิซาร์ และซอนเนีย

สีเหลือง - พันธุ์เกษมโกลด์

สกุลอะแรนด้า (*Aranda* sp.) : พันธุ์คริสติน

สกุลอะแรนเธอร่า (*Aranthera* sp.) : พันธุ์เจมส์สตอรี่โอ

สกุลอะแรคนิส (*Arachnis* sp.) : พันธุ์แม็กก็อุย

สกุลออนซิเดียม (*Oncidium* sp.) : พันธุ์โกลด์เอ็นโซว์เวอร์ โกรเวอร์เรมเซย์

สกุลแวนด้า (*Vanda* sp.) : พันธุ์ร็อทไฮล์เดียนา แซนเดอรานา วิรัตน์

สกุลม็อคคาร่า (*Mokara* sp.) : พันธุ์จ๊กก๊วน พรรมณี

สกุลซิมบิเดียม (*Cymbidium* sp.) : พันธุ์ Valley Knight "Vanessa", Floripink 'Feline'

การขยายพันธุ์กล้วยไม้

อคุศลย์ พงศ์สุวรรณ (ม.ป.ป. : 11) ได้กล่าวถึงการขยายพันธุ์กล้วยไม้ไว้ ดังนี้

1. การขยายพันธุ์กล้วยไม้ประเภทแตกกอ (Sympodial) ทำได้หลายวิธี คือ

1.1 การตัดแยกลำหลัง กล้วยไม้ที่จะตัดแยกควรมีลำลูกกล้วยอย่างน้อย 4 ลำ ใช้มีดหรือกรรไกรตัดกิ่งชนิดใบบางสอดเข้าไประหว่างลำลูกกล้วยตัดให้ขาด และใช้ปูนแดงทาแผลให้ทั่วลำหลังที่ถูกตัดขาดจะแตกหน่อเป็นลำใหม่ขึ้น เมื่อลำใหม่นี้เริ่มมีรากโผล่ก็แยกออกไปปลูกได้

1.2 การตัดชำ ใช้กับกล้วยไม้สกุลหวายที่ตาที่โคนลำแห้งตายไปแล้ว โดยนำลำหลังของหวายที่ตัดใบ ตัดรากออกหมดมาปักชำให้โคนลำฝังไปในทรายหยาบประมาณ 2-3 ซม. ห่างกัน 4-5 ซม. เก็บในที่มืดแสงแดดอ่อนข้างจัด รดน้ำให้โชก ตาที่อยู่ใกล้ปลายลำจะแตกเป็นลำใหม่ เรียกว่าตะเกียง เมื่อลำตะเกียงเริ่มเกิดรากก็ตัดเอาไปปลูกได้

1.3 การตัดแยกลำหน้า ใช้มีดหรือกรรไกรตัดแยกลำหน้า 2 ลำติดกันแล้วนำไปปลูกได้เลย ซึ่งต่างจากการตัดแยกลำหลังที่ต้องปล่อยให้ชำไว้ให้แตกหน่อใหม่ จึงจะนำไปปลูกได้ ระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับตัดแยกลำหน้า คือ เมื่อลำหน้าสุดเริ่มมีรากและรากยาวไม่เกิน 1 ซม.

2. การขยายพันธุ์กล้วยไม้ประเภทแวนด้า (Monopodial)

2.1 การตัดยอด ถ้าเป็นพวกปล้องถี่ เช่น แอสโคเซนด้า แวนด้าไบแบนยอดที่ตัดต้องมีรากติดอย่างน้อย 1 ราก ส่วนพวกข้อห่าง เช่น แมลงปอ อะแรนดา ควรให้รากติดมา 2 ราก และต่อที่เหลือต้องมีใบติดอยู่เพื่อให้สามารถแตกยอดใหม่ได้

2.2 การตัดแยกแขนง กล้วยไม้ประเภทนี้สามารถแตกหน่อหรือแขนงที่กลางต้นได้ จะตัดแยกเมื่อหน่อหรือแขนงมีใบ 2-3 คู่ และมีรากโดยตัดให้ชิดต้นแม่ นอกจากนี้แล้วชาวสวนยังนิยมใช้ต้นกล้วยไม้ที่ขยายพันธุ์โดยวิธีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพราะการขยายพันธุ์วิธีนี้ ทำให้ได้ต้นที่มีลักษณะเหมือนต้นแม่ ในปริมาณมากโดยใช้ระยะเวลาที่สั้น และเป็นต้นที่ปลอดโรค

ส่วนระพี ศาคริก (2530 : 37-42) ได้อธิบายถึงขั้นตอนการปลูกกล้วยไม้และการดูแลรักษาไว้ว่า

การปลูก

การเลือกทำเลปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เพื่อตัดดอกขายนั้นควรใกล้แหล่งน้ำที่สะอาด pH ของน้ำประมาณ 5.2 มีสภาพอากาศดี การคมนาคมสะดวกเพื่อความรวดเร็วในการขนส่งดอกกล้วยไม้ ซึ่งเสียหายได้ง่าย การปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ให้ได้ดอกที่มีคุณภาพดีนั้น นอกจากต้องมี การดูแลที่ดีมีการให้ปุ๋ยฉีดยาป้องกันโรคและแมลงในระยะที่เหมาะสมแล้วยังจำเป็นต้องมีโรงเรือน

โรงเรือน

การสร้างโรงเรือนมีจุดประสงค์เพื่อปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะกับการเจริญเติบโตและการออกดอกของกล้วยไม้ และเพื่อจัดวางต้นกล้วยไม้ให้เป็นระเบียบ สะดวกแก่การทำงาน โดยสร้างหลังคาโรงเรือนเพื่อพรางแสงให้เหลือ 50-70 % ตามความต้องการของกล้วยไม้แต่ละชนิด โครงสร้างของโรงเรือนควรแข็งแรงมีอายุการใช้งานมากกว่า 3 ปีขึ้นไปในปัจจุบันนิยมสร้างโรงเรือน 2 แบบคือ

1. สร้างโรงเรือนหลังใหญ่แล้วสร้าง โຕะวางกล้วยไม้หรือราวแขวนไว้ภายใน
2. สร้างโຕะวางกล้วยไม้ และใช้ไม้ต่อจากโຕะขึ้นไปเพื่อทำหลังคา

โครงสร้างของโรงเรือนควรเป็นเสาคอนกรีตหรือแป้น้ำ ฝังลึกในดิน 50 ซม. โรงเรือนสูง 2-3 เมตร ใช้ตาข่ายในลอนหรือซาเรนคลุมหลังคา เนื่องจากมีน้ำหนักเบาใช้ได้ง่าย และมีราคาถูก โดยขึงให้ตึงและยึดติดกับลวดให้เรียบร้อย

พื้นที่โรงเรือนควรปูทรายและใช้แผ่นซีเมนต์ปูทางเดินเพื่อไม่ให้น้ำขังและสะดวกต่อการปฏิบัติงาน ส่วนโຕะวางกล้วยไม้ ควรมีขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 15-20 เมตร แล้วแต่ขนาดของโรงเรือนและเว้นทางเดินกว้าง 1-1.2 เมตร ราวแขวนซึ่งใช้กับกล้วยไม้ประเภทอากาศ เช่น แวนด้าอยู่ในระดับสูงจากพื้นประมาณ 2.5 เมตร แต่ละราวห่างกัน 40-50 ซม. และทุก ๆ 4 ราวควรวางทางเดินกว้างประมาณ 1 เมตร

วัสดุปลูกกล้วยไม้ที่มีระบบรากกิ่งอากาศ เช่น หวาย ออนซีเดียม และ แคทลียา ต้องใช้เครื่องปลูกที่ระบายน้ำได้ดี และไม่อุ้มน้ำจนแฉะ หาได้ง่าย ราคาถูก และมีอายุใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี เช่น กาบมะพร้าว หรือ แท่งอัดกาบมะพร้าว โดยนำต้นกล้วยไม้ผูกติดกับไม้ไผ่ปักบนเครื่องปลูก หรืออาจใช้วิธีขึงลวดตามความยาวโต๊ะ ๆ ละ 4 ราว แล้วผูกต้นติดกับราว เพื่อยึดไม่ให้ต้นล้ม และให้รากเกาะติดเครื่องปลูกได้เร็ว ไม่ควรปลูกอัดกันแน่นไปและทำให้ช่อดอก กล้วยไม้ที่ได้มีดอกลดลงด้วย ตลอดจนเป็นแหล่งสะสมโรคแมลง

สำหรับกล้วยไม้ประเภทรากอากาศ เช่น แวนด้า ช้าง กุหลาบ เครื่องปลูกที่ใช้ควรมีความทนทานไม่ผุเร็ว เป็นวัสดุที่หาง่ายมีราคาถูกและมีสภาพเหมาะกับการเจริญ และแผ่ขยายของระบบราก วัสดุที่นิยมใช้ ได้แก่ อิฐ กระจาดแตก และถ่าน แล้วปลูกในกระเช้าไม้สักหรือกระถางดินเผาเจาะรูด้านข้างขนาด 5-6 นิ้ว โดยวางต้นกล้วยไม้ลงกึ่งกลางของภาชนะปลูกให้โคนต้นอยู่เหนือกระถาง 2-3 ซม. ใส่วัสดุปลูกจนเต็มภาชนะปลูกใช้ลวดเกี่ยวภาชนะแขวนในโรงเรือน

การย้ายต้นกล้วยไม้ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อลงปลูกในภาชนะ

เมื่อกล้วยไม้ในขวดมีรากและใบสมบูรณ์จึงนำออกจากขวดล้างด้วยน้ำสะอาด แล้วปลูกลงในกระถางขนาดปากกว้าง 3.5-4.5 นิ้ว กระถางละ 25-40 ต้น เรียกว่ากระถางหมู่ โดยใช้ถ่านและออสมันดีเป็นเครื่องปลูก เนื่องจากขณะปลูกกล้วยไม้อยู่ในขวดจะได้รับสภาพที่มีความชื้นสูงมาก เมื่อนำออกจากขวดในระยะแรกจึงต้องปลูกเลี้ยงในสภาพที่มีความชื้นสูงและอับลม เช่น ตู้ที่คลุมด้วยพลาสติกใส รดน้ำให้ชุ่มปิดไว้ 2 วัน หลังจากนั้นจึงเปิดฝาเฉพาะกลางวัน เปิดกลางคืนอีก 2 วัน แล้วเปิดฝาออกเลย 3 วัน จึงนำออกจากตู้พลาสติก วางไว้ในเรือนกล้วยไม้จนเจริญเติบโตได้ขนาด คือ ถ้าเป็นกล้วยไม้ประเภทแวนด้า ควรมีใบยาว 5-7 ซม. ส่วนกล้วยไม้ประเภทแตกกอควรมีลำลูกกล้วยสูง 5-7 ซม. จึงย้ายลงสู่ภาชนะที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

การดูแลรักษา

การให้น้ำ น้ำที่ใช้รดกล้วยไม้ต้องเป็นน้ำที่มีคุณภาพดี มีปริมาณเกลือแร่ไม่สูงเกินไป เพราะจะเป็นพิษต่อระบบรากทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโต ควรรดในเวลาเช้าหรือบ่าย โดยใช้สายยางต่อกับหัวฉีดแบบฝอยละเอียด ลดการกระแทกที่ทำให้ดอก ใบช้ำ แต่ในช่วงที่ฝนตกหนักควรงดการให้น้ำ 2-3 วัน รอจนกระทั่งเครื่องปลูกเริ่มแห้งจึงให้น้ำใหม่ ถ้าเป็นฤดูร้อนหรือฤดูหนาวควรรดน้ำให้บ่อยขึ้น

การให้ปุ๋ย ให้ปุ๋ยทุก ๆ 7 วัน โดยใช้ปุ๋ยละลายน้ำ สูตรสูง เช่น สูตร 20-20-20 ในระยะเริ่มปลูกควรให้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูง เพื่อช่วยการเจริญเติบโตทางลำต้น และใบเมื่อต้นกล้วยไม้เจริญถึงระยะให้ดอกหรือต้องการเร่งให้ออกดอก ควรใช้ปุ๋ยสูตรที่มีธาตุฟอสฟอรัสสูง ไม่ควรฉีดพ่นปุ๋ยในช่วงที่มีแดดจัด เพราะจะทำให้หน้าที่ละลายปุ๋ยระเหยไปอย่างรวดเร็ว ทำให้กล้วยไม้ไม่สามารถดูด

ปุ๋ยไปใช้ได้ และยังทำให้ความเข้มข้นของปุ๋ยสูงขึ้น อาจทำให้ใบไหม้หลังจากให้ปุ๋ยแล้ว ใน วันรุ่งขึ้นต้องรดน้ำให้มากกว่าปกติ เพื่อชะล้างเกลือแร่ของปุ๋ยที่ตกค้างอยู่บนเครื่องปลูกและราก ออก นอกจากการให้ปุ๋ยแล้ว ผู้ปลูกเลี้ยงต้องฉีดพ่นยาฆ่า แมลงและยาป้องกัน โรคอย่างสม่ำเสมอ อาจให้พร้อม ๆ กับการรดน้ำหรือให้ปุ๋ย หากมีการระบาดของโรค และแมลงก็ต้องเลือกใช้ยาที่ เหมาะสมกับโรคและแมลงชนิดนั้น ๆ

การเก็บเกี่ยว เพื่อให้ได้ดอกที่มีคุณภาพดี ผู้ปลูกต้องกำหนดวันตัดดอกให้แน่นอน แล้วจัด ตารางใส่ปุ๋ย - ยาฆ่าแมลงให้เหมาะสม หากให้ปุ๋ยก่อนตัดดอก 1-2 วัน จะทำให้คุณภาพดอกและอายุ การปักแจกันลดลง ช่วงเวลาตัดดอกควรตัดในช่วงเช้ามืด โดยใช้มือหักกดลงที่โคนก้านช่อหรือตัด ด้วยกรรไกร โดยต้องทำ ความสะอาดกรรไกรทุกครั้ง เพื่อป้องกันการระบาดของโรคโดยเฉพาะจาก เชื้อไวรัส ลักษณะของช่อดอกที่สามารถตัดได้ในกล้วยไม้สกุลหวาย ดอกต้องบาน 3/4 ของช่อดอก, อ่อนซีเดียมตัดในระยะเหลือดอกตูมที่ปลายช่อ 1-2 ดอก แวนด้า และแอสโคเซนด้า ตัดดอกเมื่อดอก บานหมดช่อ ส่วนอะแรนด้า, ม็อคคาร่า ตัดดอกเมื่อดอกบานเกือบหมดช่อหรือหมดช่อ

ส่วนครรชิต ธรรมศิริ (2547 : 75-85) ได้อธิบายถึงโรคและแมลงที่สำคัญของกล้วยไม้ไว้ว่า

โรคและแมลงที่สำคัญของกล้วยไม้

1. โรคเน่าดำหรือโรคยอดเน่าหรือโรคเน่าเข้าไส้

เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora palmivora* สามารถเข้าทำลายกล้วยไม้ได้ทุกส่วน เข้า ทำลายรากทำให้รากแห้งมีผลทำให้ใบเหลืองและร่วง ถ้าเป็นที่ยอด ยอดจะเน่าเป็นสีน้ำตาลหากเป็น รุนแรงเชื้อจะลามเข้าไปในลำต้น ซึ่งเมื่อผ่าดูจะเห็นในลำต้นมีสีดำเป็นแนวขาว ส่วนอาการที่ดอก บริเวณปากดอกและก้านดอก เหี่ยวสีน้ำตาล ถ้าเป็นรุนแรงดอกจะหลุดร่วงจากช่อ โรคนี้มักแพร่ ระบาดมากในฤดูฝน หรือในสภาพอากาศมีความชื้นสูง การป้องกันกำจัด ไม่ควรปลูกกล้วยไม้แน่น เกิน เมื่อพบต้นที่เป็นโรคให้แยกออกไปเผาทำลายทิ้งถ้าเป็นกับกล้วยไม้ที่โต ควรตัดส่วนที่เป็นโรค ออกแล้วใช้สาร เคมีป้าย เช่น ริโคมิลสลับกับ ไคเทน เอ็ม 45

2. โรคดอกสนิมหรือจุดสนิม

โรคนี้เป็นปัญหามากเพราะกล้วยไม้อาจแสดงอาการระหว่างการขนส่งได้ เกิดจาก เชื้อรา *Curvularia eragrostidis* พบที่กลีบดอกกล้วยไม้ โดยเริ่มแรกเป็นจุด ขนาดเล็กสีน้ำตาลอม เหลือง จุดขยายใหญ่มีสีเขียวย้อมคล้ายสนิม โรคนี้ระบาดได้ดีในช่วงฤดูฝนหรือสภาพที่มีน้ำค้างลงจัด การป้องกันกำจัด รักษาความสะอาดแปลง อย่าปล่อยให้ดอกกล้วยไม้บาน โรยค้ำดิน เก็บดอกที่เป็น โรคนี้ออกให้หมดและเผาทำลายเพื่อไม่ให้เป็นที่สะสมโรคและฉีดพ่นด้วยสารเคมีประเภท ไค เทน เอ็ม 45 ไคเทน เอล เอฟ หรือ มานอกซ์ โดยในช่วงฤดูฝนควรฉีดพ่นให้ถี่ขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โรคน้ำคั่ง

เกิดจากเชื้อ *Pseudocercospora dendrobii* มักเกิดกับใบที่อยู่โคนต้น โดยใบจะมีจุดกลมสีเหลือง เมื่อเป็นมาก ๆ จะขยายติดต่อกันเป็นปื้นเหลืองตามแนว ขาวของใบ เมื่อพลิกดูใต้ใบจะเห็นกลุ่มผงสีดำ และใบจะเป็นสีน้ำตาลหลุดร่วงจากต้น โรคนี้ระบาดมากในช่วงฤดูฝน-ฤดูหนาว การป้องกันกำจัด เก็บรวบรวมใบที่เป็นโรคเผาทำลาย และฉีดพ่นด้วยยาประเภทคาร์เบนดาซิม เช่น มัชชิน ไคเทน เอ็ม 45 หรือ เบนเลท ทุก 7-10 วัน ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรค

4. โรคน้ำคั่ง

เกิดจากเชื้อรา *Phyllostictina pyriformis* เกิดได้ตลอดปีลักษณะอาการจะแตกต่างกันไป เช่น แวนดำ แผลจะมีลักษณะเป็นรูปยาวรีคล้ายกระสวยตรงกลาง แผลจะมีตุ่มนูนสีน้ำตาล เกษตรกรมักเรียกว่าโรคช้ำกลาก ในสกุลหวายแผลจะมีจุดกลมสีน้ำตาลเข้มหรือสีดำ ขอบแผลมีสีน้ำตาลอ่อน เกิดได้ทั้งใบบนและใบล่าง การป้องกันกำจัด รวบรวมใบที่เป็นโรคเผาทำลาย และฉีดพ่นด้วยยาประเภทคาร์เบนดาซิม เช่น มัชชิน, ไคเทน เอ็ม 45 หรือ ไคเทน แอล เอฟ

5. โรคแอนแทรกโนสหรือโรคน้ำคั่ง

เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum* sp. พบได้ที่ปลายใบและกลางใบ ลักษณะเป็นแผลสีน้ำตาลเป็นวงเรียงซ้อนกันหลาย ๆ ชั้น และมีกลุ่มของเชื้อราเป็นสีดำเกิดขึ้นบนวง การป้องกันกำจัด รวบรวมใบที่เป็นโรคทิ้ง และฉีดพ่นด้วย ไคเทน เอ็ม 45 แลเบเทน เคอโรซาล

6. โรคต้นเน่าแห้ง

เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* พบมากบริเวณรากหรือโคนต้น ซึ่งจะเหี่ยวเฉา ถ้าอากาศชื้นมาก ๆ จะมีเส้นใยสีขาว และมีเม็ดกลม ๆ คล้ายเมล็ดผักกาดเกาะอยู่ตามโคนต้น บางครั้งจะแสดงอาการที่ใบทำให้ใบเน่าเป็นสีน้ำตาล เมื่ออากาศแห้งจะเหี่ยวและร่วงตาย ไปในที่สุด มักระบาดในฤดูฝน การป้องกันกำจัด เก็บรวบรวมใบกล้วยไม้ที่เป็นโรคเผาทำลายทิ้ง และราดทับหรือฉีดพ่นด้วย เทอราโซล หรือ ไวตาแวกซ์

7. โรคเน่าและ

เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas gladioli* อาการเริ่มแรกจะเป็นจุดดำน้ำขนาด เล็กบนใบหรือหน่ออ่อน ลักษณะเหมือนถูกน้ำร้อนลวก ใบจะพองเป็นสีน้ำตาลและฉ่ำน้ำ และต้นกล้วยไม้จะเน่าตายทั้งต้น การป้องกันกำจัด ตัดหรือแยกส่วนที่เป็นโรคออกไปเผาทำลาย ไม่ควรปลูกต้นกล้วยไม้ให้แน่นเกินไป จะทำให้อากาศระหว่างต้นกล้วยไม้ไม่ถ่ายเท เกิดความชื้นสูงซึ่งง่ายต่อการเกิดโรค และควรป้องกันโดยฉีดพ่นด้วยยาปฏิชีวนะ เช่น แอกริมัชชิน

8. โรคกล้วยไม้ที่เกิดจากเชื้อไวรัส

พบระบาดทั่วไปในแหล่งปลูกกล้วยไม้ในปัจจุบัน เกิดจากเชื้อไวรัส Tobacco -
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของศูนย์เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มีอยู่ภายใต้เงื่อนไขการก้ำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Mosaic Virus Orchid Strain (TMV-O), Cymbidium Mosaic Virus (CyMV) ลักษณะอาการที่ปรากฏแตกต่างกันตามชนิดของเชื้อไวรัสและชนิดของกล้วยไม้ โดยมีลักษณะที่สังเกตได้ เช่น ใบต่างสีเขียวอ่อนสลักสีเขียวเข้ม ขอบบิด ขอบจะม้วนงอ ช่วงข้อจะถี่สั้น การเจริญเติบโตลดลงแคระแกรน ข้อดอกสั้น แข็งกระด้าง ขนาดดอกเล็ก ถ้าเป็นมากกลีบดอกจะมีสีเขียวบริเวณส่วนดอกค้าง และ ดอกมีขนาดเล็ก การป้องกันกำจัด เชื้อไวรัสแพร่ระบาดได้ง่ายโดยติดไปกับเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น มีดกรรไกร ดังนั้น ต้องทำความสะอาดเครื่องมือให้สะอาด หมั่นตรวจ กล้วยไม้ถ้าพบอาการผิดปกติให้แยกออกแล้วนำไปเผาทำลายเพื่อกำจัดเชื้อ และในปัจจุบันการขยายพันธุ์โดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อทำให้ได้กล้วยไม้ที่สมบูรณ์แข็งแรงและปลอดไวรัสจึงช่วยลดปัญหานี้ได้

แมลงศัตรูของกล้วยไม้

1. เพลี้ยไฟ

เป็นแมลงขนาดเล็กมีลำตัวยาวประมาณ 0.5 - 2 มิลลิเมตร รูปร่างเรียวยาว มักอยู่บริเวณปากของดอกกล้วยไม้ ระบาดมากในฤดูแล้งหรือช่วง ที่ฝนทิ้งช่วง เพลี้ยไฟทำลายได้ทั้งในดอกตูม และดอกบาน โดยถ้าทำลายดอกตูมตั้งแต่เริ่มแทงข้อดอกจะทำให้ดอกตูมชะงักการเจริญเติบโตเปลี่ยน เป็นสีน้ำตาลและแห้งคาถิ่นข้อดอก ถ้าเข้าทำลายในช่วงดอกบานระยะแรกจะเกิดลักษณะสีเขียวเป็นทางที่บริเวณกลีบดอก ถ้ามีการระบาดค่อนข้างรุนแรงบริเวณปากจะเป็นแผลสีน้ำตาลและมีอาการเหี่ยวแห้งจึงเรียกกันว่าดอกไหม้หรือปากไหม้ การป้องกันกำจัด ควรฉีดพ่นด้วยสารฆ่าแมลง เช่น คาร์โบซัลเฟน และโมโนโครโทฟอส โดยฉีดพ่นในช่วงเช้า ระหว่าง 8.00-10.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่พบเพลี้ยไฟมาก ถ้ามีการระบาดมากควรฉีดพ่นสารเคมี 4-5 วันต่อครั้ง และฉีดติดต่อกัน 2-3 ครั้ง หรือจนกว่าการระบาดจะลดลง

2. แมลงวันดอกกล้วยไม้หรือไอ้ฮวบ

เป็นหนอนสีเหลืองลำตัวยาวประมาณ 0.8-3.0 ม.ม. อาศัยอยู่ที่บริเวณเส้าเกสร โดยเฉพาะที่บริเวณใกล้กับยอดเกสรตัวเมีย มักระบาดในช่วงฤดูฝน หนอนจะเข้าทำลายดอกกล้วยไม้เฉพาะดอกตูมขนาดเล็ก ซึ่งกลีบดอกยังปิดหรือเริ่มแทงข้อดอก ทำให้ดอกตูม ชะงักการเจริญเติบโต หักงอ บิดเบี้ยว และต่อมามีอาการเน่าเหลืองน้ำและหลุดร่วงจากข้อดอก ถ้าเข้าทำลายดอกตูมขนาดใหญ่ทำให้ดอกตูมมีอาการบิดเบี้ยว บริเวณโคนดอกจะมีรอยเน่าสีน้ำตาลดำ บริเวณแผลที่ซ้ำมักจะมียราฟูสีขาวทำให้อาจเข้าใจผิดว่ามีเชื้อราเป็นสาเหตุ การป้องกันกำจัด ควรเก็บดอกตูมที่มีอาการเน่าน้ำหรือที่มีอาการบิดเบี้ยวมาทำลายให้หมด และใช้สารฆ่าแมลงประเภทดูดซึม เช่น สารโมโนโครโทฟอส สารคาร์โบซัลเฟน และเมโทรมิธ ฉีดพ่นทุก ๆ 5-7 วัน ติดต่อกันจนกว่าการระบาดจะลดลง ฉีดพ่นที่บริเวณข้อ และเครื่องปลูกด้วยเพื่อจะได้ทำลายทั้งหนอนและดักแด้

3. โรคกล้วยไม้

ทำลายกล้วยไม้โดยดูคนน้ำเลี้ยง จากส่วนต่าง ๆ ของกล้วยไม้ เช่น ใบช่อหรือลำต้น และดอกกระบาดมากในสถานที่ที่มีอากาศร้อน และแห้งแล้ง ที่ใบมักพบที่หลังใบ ใบจะมีจุด่างขาวเล็ก ๆ และมีคราบสีขาวของไรจับ หากกระบาดรุนแรงบริเวณผิวใบจุดยุบลงหากเข้าทำลายที่ช่อหรือลำต้น จะเห็นไรเกาะกลุ่มแน่นเป็นกระจุก ลำต้นเป็นสีน้ำตาลหรือดำจึงมักเรียกว่า โรคข้อดำ จึงทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโต ถ้าทำลายช่อ ไรจะดูดกินน้ำเลี้ยงที่ด้านหลังของกลีบดอกโดยเฉพาะบริเวณโคน ทำให้กลีบดอกเป็นรอยชำรุดเป็นจุดสีม่วงเข้ม ถ้าทำลายตั้งแต่ระยะดอกตูม เมื่อดอกบานแผลจากการทำลายจะเห็นที่บริเวณกลีบล่างและก้านดอกเรียกว่า ดอกหลังลาย การป้องกันกำจัดเก็บต้นกล้วยไม้ที่ไม่ต้องการทิ้ง เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งอาศัยของไร หากกระบาดไม่มากให้ฉีดด้วยกำมะถันทุก 4-5 วัน แต่ถ้ากระบาดมากควรใช้ ไดโคทอล ฟันทุก 3-4 วัน

4. หนอนกระทู้หอม

มีลำตัวสีเขียวหนอนจะทำลายกัดกินดอกและใบให้เว้าแหว่งได้ ทำให้ดอกและใบเสียหาย การป้องกันกำจัด ใช้สารฆ่าแมลงประเภทไพรีทรอยด์สังเคราะห์ เช่น เฟนวาสิเรท หรือเคลด้ามพริทิน ถ้ากระบาดมากและหนอนคือยาใช้สารประเภทไดฟลูเบนซูรอน

5. หนอนกระทู้ผัก

ตัวอ่อนของหนอนจะกัดกินใบอ่อนและดอก ทำให้ผลผลิตเสียหาย การป้องกันกำจัด ถ้ายังกระบาดไม่มากใช้วิธีเด็ดดอกหรือตัดใบทิ้ง และเผาทำลาย แต่ถ้ามีการกระบาดมากอาจใช้สารฆ่าแมลงพวก เมทโรนิลฉีดพ่น

6. เพลี้ยหอยและเพลี้ยแป้ง

ซึ่งอาศัยรวมเป็นกลุ่มตามใต้ใบ จะดูดกินน้ำเลี้ยงทำให้ด้านบนของใบมีจุดสีเหลืองนํ้า ใบจะเหลืองและเหี่ยว ถ้ามีเป็นจำนวนมากจะทำให้กล้วยไม้ชะงักการเจริญเติบโต อาการต่อมาจะมีราดำเกิดขึ้นกับใบล่างของลำต้น เพราะเพลี้ยจะถ่ายมูลออกมาเป็นอาหารของมด และเป็นอาหารของเชื้อราดำ การป้องกันกำจัด การฉีดพ่นด้วยสารคาร์บาริลหรือราดที่เครื่องปลูก ถ้ากระบาดมาก ๆ ใช้สารฆ่าแมลงพวก โมโนโคร โดฟอส ฉีดพ่น

ตลาดกล้วยไม้

เรือนแก้ว พัทธกษเฝ้า (2534 : 163) ได้กล่าวถึง ตลาดกล้วยไม้ ไว้ดังนี้ ในช่วงครึ่งแรกปี 2549 มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้และต้นกล้วยไม้ของไทยเท่ากับ 36.8 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนแล้วเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.7 โดยในช่วงทศวรรษที่ผ่านมามูลค่าการส่งออกกล้วยไม้ของไทยขยายตัวอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าในปีนี้การขยายตัวของการส่งออกไม่สูงนักก็ตาม

เนื่องจากการส่งออกไปยังตลาดสำคัญมีแนวโน้มลดลงอย่างมากกล่าวคือ ในช่วงครึ่งแรกปี 2549

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มูลค่าการส่งออกดอกกล้วยไม้เท่ากับ 30.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนแล้วเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.0 แม้ว่าการส่งออกไปยังตลาดญี่ปุ่นซึ่งเป็นตลาดหลักลดลง แต่การส่งออกไปยังสหรัฐ ฯ ยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น อีกทั้งการส่งออกไปยังตลาดใหม่มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะตลาดจีน อินเดีย และสหรัฐอาหรับฯ ส่วนมูลค่าการส่งออกต้นกล้วยไม้ในช่วงครึ่งแรกปี 2549 เท่ากับ 6.2 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนแล้วลดลงร้อยละ 4.6 ทั้งนี้เนื่องจากการส่งออกไปยังญี่ปุ่น เกาหลีเหนือ และเนเธอร์แลนด์ลดลง อย่างไรก็ตามการส่งออกไปยังตลาดสหรัฐ ฯ และเกาหลีใต้ยังมีแนวโน้มขยายตัว

นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมให้ตลาดกล้วยไม้ขยายตัว โดยเฉพาะการส่งออกดอกกล้วยไม้ร่วง ซึ่งโดยปกติโรงงานส่งออกดอกกล้วยไม้จะทิ้ง แต่หากนำมาแช่น้ำให้ดอกไม้อมน้ำ และนำไปฝังให้แห้งใส่ถุงพลาสติกเพื่อส่งออกไปจำหน่ายให้กับภัตตาคาร/ร้านอาหาร ทั้งนี้เพื่อนำไปประดับจานอาหาร หรือประดับแก้วเครื่องดื่มก็จะเป็นอีกตลาดหนึ่ง ที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตลาดกล้วยไม้รวมทั้งการขยายตลาดส่งออก โดยการเปิดจำหน่ายดอกกล้วยไม้ทางอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ลูกค้ามีโอกาสสั่งซื้อกล้วยไม้ได้ทันที และการเข้าเป็นสมาชิกตัวแทนจัดจำหน่ายกล้วยไม้ระบบขายตรงทั่วโลก

บทที่ 3

วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน

3.1 การวิเคราะห์หลักสูตร

วิชาการผลิตกล้วยไม้ (03610125) จำนวนหน่วยกิต 3(2-3) เป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช ของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติ และการจำแนกกล้วยไม้
2. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการปลูก การปฏิบัติดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวกล้วยไม้
3. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการขยายพันธุ์กล้วยไม้
4. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการทั่วไปและการจัดการเกี่ยวกับการส่งออก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ประวัติ การจำแนกชนิด ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ การผสมพันธุ์ สูตรอาหารสำหรับเพาะเลี้ยง การเพาะเลี้ยงและดูแลรักษา การขยายพันธุ์ การป้องกันกำจัดโรคและศัตรูพืช การจัดการโดยทั่วไป การจัดการเกี่ยวกับการส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ

การวิเคราะห์รายการสอน

ตารางที่ 1 วิเคราะห์รายการสอน

บทที่	ชื่อบท	รายการสอน	จำนวนชั่วโมง
1	บทนำ	- ความสำคัญและประโยชน์ของกล้วยไม้	2
2	ศึกษาประวัติ	- การปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ในประเทศไทย	2
3	การจำแนกชนิด	- จำแนกตามลักษณะราก - จำแนกตามลักษณะลำต้น - จำแนกตามลักษณะการเจริญเติบโต	5
4	ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	- ชื่อวิทยาศาสตร์ - ชื่อวงศ์	4

บทที่	ชื่อบท	รายการสอน	จำนวนชั่วโมง
(ต่อ)		- ชื่อสามัญ - ชื่ออื่นๆ - ถิ่นกำเนิด - การขยายพันธุ์	
5	การผสมพันธุ์	- วัตถุประสงค์ของการผสมพันธุ์ - หลักการผสมพันธุ์กล้วยไม้ - สาเหตุของการเก็บฝักที่ผสมแล้วไม่ได้ - ข้อควรปฏิบัติในการผสมพันธุ์กล้วยไม้	8
6	สูตรอาหารสำหรับ เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	- อาหารวิทยาศาสตร์	3
7	การเพาะเลี้ยงและการดูแล รักษา	- ชิ้นส่วนพืชที่นำมาเพาะเลี้ยง - การพอกฆ่าเชื้อที่ผิวชิ้นส่วนของพืช - สภาพการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ - การให้น้ำ - การให้ปุ๋ย - การเก็บเกี่ยว - การขยายพันธุ์ - การขยายพันธุ์โดยไม่มีการผสมเกสร - การขยายพันธุ์โดยการผสมเกสรและการ เพาะเมล็ด	7
8	การขยายพันธุ์	- การขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ - การขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ	4
9	การป้องกันกำจัดโรคและ ศัตรูพืช	- โรค - แมลง	5
9	การจัดการ โดยทั่วไป	- การจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว	5
10	การจัดการเกี่ยวกับการ ส่งออกจำหน่าย ยังต่างประเทศ	- การคัดเกรด - การเข้าก้ำ - การห่อหุ้ม	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่	ชื่อบท	รายการสอน	จำนวนชั่วโมง
(ต่อ)		<ul style="list-style-type: none"> - การหีบห่อ - การทำความสะอาดภายในหีบห่อ - การเก็บรักษาในห้องเย็น - การขนส่ง 	

การทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ จะจัดทำวีซีดี เรื่องการผลิตกล้วยไม้ ประกอบการเรียนการสอนสอน
ในบทต่าง ๆ เป็นรูปแบบของภาพรวม ๆ เกี่ยวกับการผลิตกล้วยไม้ ซึ่งมีความยาว ประมาณ 15 นาที

3.2 การวิเคราะห์เนื้อหา

ประวัติกล้วยไม้

กล้วยไม้เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ในวงศ์ Orchidaceae เป็นไม้ตัดดอกยอดนิยม เนื่องจากมี
ลักษณะดอกและสีอันลวดลายสวยงาม เป็นไม้ตัดดอกที่มีอายุการใช้งานได้นาน กล้วยไม้เป็นพืช
เศรษฐกิจที่มีความสำคัญของไทย เพราะเป็นไม้ส่งออกขายต่างประเทศทำรายได้เข้าประเทศปีละ
หลายร้อยล้านบาท มีการปลูกเลี้ยงอย่างครบวงจร ตั้งแต่การผสมเกสร เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เลี้ยงลูก
กล้วยไม้ เลี้ยงต้นกล้วยไม้จนกระทั่งให้ดอก ตัดดอกบรรจุหีบห่อและส่งออกเอง แหล่งกำเนิด
กล้วยไม้ป่าที่สำคัญของโลกมี 2 แหล่งใหญ่ๆ ด้วยกันคือ ลาตินอเมริกา กับเอเชียแปซิฟิก สำหรับใน
ลาตินอเมริกาเป็นอาณาบริเวณอเมริกากลางติดต่อกับเขตเหนือของอเมริกาใต้ ส่วนแหล่งกำเนิด
กล้วยไม้ป่าในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก มีประเทศไทยเป็นศูนย์กลาง จากการค้นพบประเทศไจมี
พันธ์กล้วยไม้ป่าเป็นจำนวนมาก แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีสภาพแวดล้อมเอื้ออำนวยต่อการ
เจริญงอกงามของกล้วยไม้มาก และกล้วยไม้ป่าที่ในพบในภูมิภาคแถบนี้มีลักษณะเด่นที่เป็นเอกลักษณ์
ของตนเอง แตกต่างจากกล้วยไม้ในภูมิภาคลาตินอเมริกา

การปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ในประเทศไทย

จากการสำรวจในอดีตพบว่าประเทศไทยเป็นประเทศที่มีกล้วยไม้อยู่ในป่าธรรมชาติไม่ต่ำ
กว่า 1,000 ชนิด ทั้งประเภทที่พบอยู่บนต้นไม้ บนพื้นผิวของภูเขาและบนพื้นดิน

ในปี 2501 ได้มีการเปิดการสอนวิชากล้วยไม้ขึ้นในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เป็นครั้งแรก
เพื่อผลิตนักวิชาการและพัฒนางานวิจัยกล้วยไม้ของประเทศ และเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้การปลูกเลี้ยง
กล้วยไม้ไม่ได้จำกัดอยู่ภายในวงแคบอีกต่อไป จากการส่งเสริมดังกล่าว ทำให้มีการนำเข้ากล้วยไม้
ลูกผสมจากต่างประเทศ เช่น จากฮาวายและสิงคโปร์จำนวนมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้ที่มีความรู้หันมารวบรวม
พันธุ์ผสมและเพาะพันธุ์จากพ่อแม่พันธุ์ในประเทศ ทั้งที่เป็นพ่อแม่พันธุ์จากป่าและลูกผสมที่สั่งเข้า

เอกสารมาแล้วในอดีตสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี 2506 วงการกล้วยไม้ของไทยได้เริ่มมีแผนในการขยายข่ายงานออกไปประสานกับวงการกล้วยไม้สากล เพื่อยกระดับวงการกล้วยไม้ในประเทศให้ทัดเทียมกับต่างประเทศ

ปี 2509 เริ่มการทำสวนกล้วยไม้ตัดดอกอย่างจริงจัง เมื่อไทยเริ่มส่งออกกล้วยไม้ไปสู่ตลาดต่างประเทศในยุโรปตะวันตก เช่น สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน เนเธอร์แลนด์ และอิตาลี ต่อมาจึงขยายตลาดไปสู่ประเทศญี่ปุ่น แคนาดา และบางรัฐของสหรัฐอเมริกา

ลักษณะทั่วไปของกล้วยไม้

กล้วยไม้เป็นพืชที่มีส่วนต่างๆ สมบูรณ์ คือ มีราก ต้น ใบ ดอก และผล รากของกล้วยไม้ไม่มีรากแก้ว ลำต้นไม่มีแก่นไม้ ใบจัดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวมีเส้นใบขนานกันตามความยาวของใบ ซึ่งมีรายละเอียดของส่วนต่างๆ ดังนี้

ราก กล้วยไม้มีระบบรากแบ่งเป็นหลายชนิด เช่น รากดิน รากกิ่งดิน รากกิ่งอากาศ และรากอากาศ ระบบรากดิน จัดเป็นกล้วยไม้ที่มีระบบรากเกิดจากหัวที่อวบน้ำอยู่ใต้ดิน หัวรากจะมีน้อยมาก เช่นกล้วยไม้สกุลนางอ้ว กล้วยไม้ประเภทนี้พบมากบริเวณพื้นที่ที่มีสภาพอากาศในฤดูกาลที่ชัดเจน เช่น ฤดูฝนมีฝนตกชุก และมีฤดูแล้งเมื่อถึงฤดูฝนหัวจะแตกหน่อใบอ่อนจะชูขึ้นขึ้นมาบนผิวดิน และออกดอกในตอนปลายฤดูฝนเมื่อพ้นฤดูฝนไปแล้วใบก็จะทรุดโทรมและแห้งไปดงเหลือแต่หัวที่อวบน้ำและมีอาหารสะสมฝังอยู่ใต้ดินสามารถทนความแห้งแล้งได้

ระบบรากกิ่งดิน มีรากซึ่งมีลักษณะอวบน้ำ ใหญ่หยาบและแตกแขนงแผ่กระจายอย่างหนาแน่น สามารถเก็บสะสมน้ำได้ดีพอสมควร กล้วยไม้ประเภทนี้พบอยู่ตามอินทรียัดตุ้ที่เนาเป็อยพุงร่วนโปร่ง กล้วยไม้ที่มีระบบรากกิ่งดิน ได้แก่ กล้วยไม้สกุลรองเท้านารี สกุลสเปโรกลอสตีส สกุลเอื้องพร้าว เป็นต้น

ระบบรากกิ่งอากาศ เป็นระบบรากที่มีเซลล์ผิวของรากมีชั้นเซลล์ที่หนาและมีลักษณะคล้ายฟองน้ำผิวนอกเกลี้ยงไม่มีขน มีลักษณะคล้ายฟองน้ำ เก็บและดูดน้ำได้มาก สามารถนำน้ำไปใช้ตามเซลล์ผิวได้ตลอดความยาวของราก ระบบรากกิ่งอากาศมักมีรากแขนงใหญ่หยาบอยู่กันอย่างหนาแน่นไม่มีรากขนอ่อน รากมีขนาดเล็กกว่ารากอากาศ กล้วยไม้ระบบรากกิ่งอากาศ ได้แก่ กล้วยไม้สกุลแคทลียา สกุลออนซิเดียม เป็นต้น

ระบบรากอากาศ กล้วยไม้ที่มีระบบรากเป็นรากอากาศ จะมีรากขนาดใหญ่ แขนง รากหยาบ เซลล์ที่ผิวรากจะทำหน้าที่ดูดน้ำ เก็บน้ำและนำน้ำไปตามรากได้เป็นอย่างดี ทำให้สามารถทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี รากอากาศไม่ชอบอยู่ในสภาพเปียกและนานเกินไป นอกจากนั้นปลายรากสดมีสีเขียวของคลอโรฟิลล์ สามารถทำหน้าที่ปรุงอาหารได้เช่นเดียวกับใบเมื่อมีแสงสว่าง เพราะฉะนั้นรากประเภทนี้จึงไม่หลบแสงสว่างเหมือนรากดินไม้ดินทั่ว ๆ ไป กล้วยไม้ที่มีระบบ-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รากอากาศ ได้แก่ กล้วยไม้สกุลแวนด้า สกุลช้าง สกุลกุหลาบ สกุลแมลงปอ สกุลเข็มและกล้วยไม้สกุลรณนเธอร่า

ลำต้น หมายถึงส่วนที่เป็นข้อ บริเวณส่วนเหนือข้อและติดอยู่กับข้อจะมีตา ตาอาจจะแตกเป็นหน่ออ่อน กิ่งอ่อนหรือช่อดอกก็ได้ ส่วนที่เป็นข้อเป็นส่วนที่มีใบ กาบใบ หรือกาบของลำต้นที่ไม่มีส่วนของใบเจริญออกมาได้ ส่วนที่อยู่ระหว่างข้อเรียกว่า ปล้อง สำหรับลำต้นของกล้วยไม้ที่โผล่พ้นจากเครื่องปลูกแบ่งได้ 2 ประเภท คือ ลำต้นแท้ และลำต้นเทียม

ลำต้นแท้ คือลำต้นที่มี ข้อ ปล้อง เหมือนกับลำต้นของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวทั่วไป ที่ส่วนเหนือข้อจะมีตา ซึ่งสามารถเจริญเป็นหน่อใหม่ และช่อดอกได้ ลำต้นประเภทนี้จะเจริญเติบโตออกไปทางยอด ได้แก่ กล้วยไม้สกุลแวนด้า แมลงปอ และรองเท้านารี

ลำต้นเทียม หรือที่เรียกว่า ลำลูกกล้วย ทำหน้าที่สะสมอาหาร ตาที่อยู่ตามข้อบน ๆ ของลำลูกกล้วยสามารถแตกเป็นหน่อหรือช่อดอกได้ แต่ลำต้นที่แท้จริงของกล้วยไม้ประเภทนี้คือเหง้า ซึ่งเจริญในแนวนอนไปตามผิวของเครื่องปลูก ลักษณะของเหง้ามีข้อและปล้องถี่ กล้วยไม้ที่มีลำต้นลักษณะนี้ ได้แก่ กล้วยไม้สกุลหวาย แคทลียา เอพิเด็นดรัมและสกุลออนซิเดียม

ใบ กล้วยไม้เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว คือเส้นใบจะอยู่ในลักษณะขนานกันไปตามความยาวของใบ ใบของกล้วยไม้มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามชนิดของกล้วยไม้ นับตั้งแต่รูปร่าง สี สัน ขนาด และการทรงตัวตามธรรมชาติ ลักษณะใบของกล้วยไม้มีหลายชนิด เช่น ใบแบน ใบกลม และใบร่องซึ่งเป็นลูกผสมระหว่างพวกใบกลมกับใบแบน แต่ใบกล้วยไม้ส่วนมากแล้วจะมีลักษณะแบน การเรียงตัวจะมีทั้งเรียงสลับกันและเรียงซ้อนทับกัน สีของใบส่วนมากมีสีเขียวอมเหลือง บางชนิดใบมีสีน้ำตาลคลาวยางงาม หน้าที่ของใบ คือ สังเคราะห์แสง โดยสารสีเขียวเรียกว่า คลอโรฟิลล์ที่อยู่ในภายในใบร่วมกับแสงสว่าง ช่วยให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศผ่านเข้าไปทางรูถ่ายก๊าซของใบทำปฏิกิริยากับน้ำเกิดเป็นน้ำตาล นอกจากนี้ใบยังทำหน้าที่คายน้ำออกจากต้น ช่วยให้รากสามารถดูดน้ำและอาหารเข้าสู่ต้นเป็นการแทนที่น้ำที่ระเหยออกจากใบทำให้ต้นได้อาหารหรือปุ๋ยผ่านเข้าทางรากได้ ใบของกล้วยไม้มีลักษณะแตกต่างกันตามสายพันธุ์ เช่น กล้วยไม้ในสกุลสแพโดกล็อตติส (*Spathoglottis*) มีลักษณะใบเป็นจีบ กล้วยไม้พญาไร้ใบ (*Chiloschista usneoides* LD) มีลักษณะใบที่เล็กมากเกาะอยู่ตามกิ่งไม้ในที่ค่อนข้างร่ม มีรากหนาแน่นสีเขียวสามารถปรุงอาหารได้ใบจึงเจริญออกมา มีขนาดใหญ่กว่าหัวเข็มหมุดเล็กน้อย กล้วยไม้รองเท้านารี (*Paphilopedilum*) ลักษณะใบมีสีน้ำตาลแดงหลายชนิดมีใบสีเขียวแก่สลับเขียวอ่อน กล้วยไม้ (*Anoectochilus siamensis*) ลักษณะใบมีสีน้ำตาลอมแดงและมีลายหรือกระสีขาวสวยงามมาก

ช่อดอก (Inflorescence) มีลักษณะแตกต่างกันไปอย่างกว้างขวางแล้วแต่สกุลและชนิดของกล้วยไม้ บางชนิดมีก้านช่อดอกสั้นมาก บางชนิดมีก้านช่อดอกยาว บางชนิดมีช่อดอกตั้งแข็ง (Erect) บาง

เอกสารเป็นต้นกล้วยไม้ที่ปลูกในโรงเรือน ซึ่งมีการดูแลรักษาอย่างดี และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดมีช่อดอกลักษณะโค้งหรือห้อยหัวลง เช่น ช่อดอกกล้วยไม้ไอยเรศ (*Rhynchostylis retusa*) กล้วยไม้บางชนิดมีช่อดอกยาวและมีแขนงแยกออกไปอีก เช่น ช่อดอกกล้วยไม้ในสกุลเรนเนเธอร่า (*Renanthera*) ก้านซึ่งเป็นแกนกลางของช่อดอกจะประกอบด้วยข้อและปล้อง ช่อดอกของกล้วยไม้บางชนิดมีตาซึ่งอยู่ตามข้อของก้านที่เป็นแกนช่อ สามารถแตกและเจริญออกมาเป็นต้นกล้วยไม้เล็ก ๆ ได้ เช่น ก้านช่อของกล้วยไม้สกุลฟาแลนด้าหรือฟซิส เป็นต้น

ดอก ดอกกล้วยไม้เป็นดอกสมบูรณ์เพศ คือ เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกันมีหน้าที่ในการสืบพันธุ์ ดอกมีลักษณะ คือ กลีบรองดอก คือกลีบชั้นนอก เป็นส่วนที่ห่อหุ้มป้องกันส่วนต่างๆ ในขณะที่มีสภาพเป็นตาดอกอยู่ มักมีลักษณะและสีต้นคล้ายใบ กลีบดอก กล้วยไม้กลีบดอก 6 กลีบ แบ่งออกเป็น 2 ชั้น ชั้นนอก 3 กลีบ และชั้นใน 3 กลีบ กลีบชั้นนอกอยู่ข้างบนหนึ่งกลีบข้างๆ หรือข้างล่าง 2 กลีบ กลีบคู่ล่างนี้จะมีขนาดรูปร่างและสีต้นเหมือนกัน แต่กลีบบนอาจแตกต่างออกไป สำหรับกลีบชั้นใน 3 กลีบ กลีบหนึ่งอยู่ข้างล่าง อีก 2 กลีบอยู่ข้างบน กลีบคู่นี้จะมีขนาดรูปร่าง สีต้น เหมือนกัน ส่วนกลีบล่างจะเปลี่ยนไปโดยมีขนาดเล็กกลางหรือโตขึ้น และมีสีต้นผิดไปจากกลีบคู่บน กลีบคู่ล่างมีชื่อเรียกเฉพาะว่า ปาก หรือ กระเป๋

เกสร คืออวัยวะที่แท้จริงของพืชมีดอก หรือเป็นส่วนประกอบ เพื่อช่วยให้การผสมพันธุ์ กล้วยไม้เป็นพืชที่มีดอกสมบูรณ์เพศ คือ มีเกสรตัวผู้ และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน เกสรกล้วยไม้มีลักษณะเฉพาะ คือ ส่วนของก้านชูยอดเกสรเมียบกับก้านชูอับเรณูของเกสรตัวผู้ รวมเป็นอวัยวะอันเดียวกัน และยอดเกสรเมียบกับเรณูติดอยู่ส่วนนี้ รวมเรียกส่วนนี้ทั้งหมดว่า “เส้าเกสร” ซึ่งจะยื่นออกมาจากจุดเดียวกันกับที่โคนกลีบดอก ติดอยู่ที่ปลายสุดของเส้าเกสรเป็นที่อยู่ของเรณู ซึ่งเป็นเชื้อเพศผู้ เรณูนี้เป็นเม็ดขนาดเล็กมากมีฝารอบปิดอยู่มิดชิด เรณูของกล้วยไม้มักเกาะกันเป็นก้อนเหนียวๆ เรียกว่า ก้อนเรณู ถัดจากปลายสุดลงมา เป็นแองกลมเล็กมีน้ำเหนียวอยู่เต็มแอง ส่วนนี้คือ แองยอดเกสรตัวเมีย การผสมพันธุ์กล้วยไม้เริ่มแรกก้อนเรณูจะต้องเข้าไปในแองน้ำเหนียว จะทำหน้าที่กระตุ้นให้เม็ดเรณูออกเข้าไปผสมพันธุ์กับไข่ ในรังไข่ต่อไป บริเวณก้านดอกส่วนที่อยู่ชิดกับโคนกลีบดอก ซึ่งจะมีความใหญ่กว่าก้านดอกที่ต่ำลงไป ก้านดอกส่วนนี้เป็นที่อยู่ของอวัยวะเพศเมียอีกส่วนหนึ่ง คือ รังไข่ ภายในรังไข่จะมีไข่อ่อนเป็นเม็ดเล็กๆ เกาะติดอยู่มากมาย ไข่อ่อนเหล่านี้เมื่อได้รับการผสมเชื้อเพศผู้จากเรณู ก็จะมีการเปลี่ยนแปลงและเจริญเติบโตกลายเป็นเมล็ด ไข่สำหรับสืบพันธุ์ต่อไป

ผลหรือฝัก ฝักกล้วยไม้มีอายุตั้งแต่ผสมเกสรไปจนถึงฝักแก่จะแตกต่างกันไปตามชนิดของกล้วยไม้ร่วมกับสภาพแวดล้อมและความสมบูรณ์ขององค์ประกอบในการเจริญงอกงาม กล้วยไม้บางชนิดฝักอาจจะแก่ได้ในระยะเวลาเพียงเดือนกว่าเท่านั้น บางชนิดฝักจะอยู่กับต้นถึงปีครึ่งถึงจะแก่ ฝักกล้วยไม้ประเภทไม่แตกอมักจะห้อยปลายลงเป็นส่วนมาก เช่น ฝักของกล้วยไม้สกุลหวาย เป็นต้น แต่ละฝักมีเมล็ดเป็นจำนวนมาก เมล็ดมีลักษณะเรียวยาวหรือป่องกลางคล้ายลูกบี้ เมล็ด

มีขนาดเล็กมาก มีแต่คัพภะ แต่ไม่มีอาหารสะสม มีเปลือกบางๆ หุ้มเมล็ดอยู่ มีสีแตกต่างกันไป เช่น น้ำตาล เทา เหลือง หรือขาว และด้วยเหตุที่เมล็ดกล้วยไม้มีขนาดเล็กมาก จึงอาจปลิวกระจายไปตามลมได้ง่ายและเป็นระยะทางไกลได้

การจำแนกกล้วยไม้

การจำแนกประเภทของกล้วยไม้ออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ตามลักษณะภายนอก เพื่อสะดวกในการปลูกเลี้ยง การขยายพันธุ์ ตลอดจนการศึกษาค้นคว้า ซึ่งการจำแนกกล้วยไม้สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. จำแนกตามลักษณะราก เป็นการจำแนกตามลักษณะรากหรือตามระบบรากของกล้วยไม้
2. จำแนกตามลักษณะลำต้น สำหรับลำต้นของกล้วยไม้ที่โผล่พ้นจากเครื่องปลูกแบ่งได้ 2 ประเภท คือ ลำต้นแท้ และลำต้นเทียม
3. จำแนกตามลักษณะการเจริญเติบโต สามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ

3.1 ประเภทไม้แตกกอ (Monopodial) เป็นกล้วยไม้ที่มีการเจริญเติบโตขึ้นไปทางส่วนยอด คือตาที่ยอดจะแตกใบใหม่เจริญขึ้นเรื่อยๆ ส่วนโคนต้นจะออกรากไล่ตามขึ้นไป เมื่อกล้วยไม้มีอายุมากขึ้นส่วนของโคนจะแห้งตายไล่ยอดขึ้นไป กล้วยไม้ประเภทนี้มีระบบรากแบบรากอากาศ การเรียงตัวของใบเป็นแบบซ้อนทับกัน และตัวใบต่างมีข้อต่อกับกาบใบ ส่วนมากเนื้อใบหนาแบน บางสกุลมีใบเป็นก้านกลมคล้ายกิ่ง กลีบรองดอกคู่ล่างมักเชื่อมติดกัน ทำให้เกิดเป็นรูปคางขึ้น กลีบกระเปาะต่างติดอยู่ตรง โคนเส้าเกสรและมักจะมีเดือยหรือไม่มีก็เป็นรูปดงในหลอดเดียวหรือดงนี้มักมีตุ่มหรือติ่งปรากฏอยู่เสมอ กลุ่มเรณูมีจำนวน 2 กลุ่ม มีก้านส่งขามและกลุ่มเรณูหนึ่งๆ จะมีร่องความยาวปรากฏให้เห็น การออกดอกจะออกที่ตาตามข้อของลำต้นเท่านั้น ไม่ออกที่ยอด ลักษณะการถือฝักและเมล็ด ปลายฝักจะตั้งชี้ขึ้น เมล็ดที่สมบูรณ์จะมีสีน้ำตาล ส่วนเมล็ดลีบมีสีขาว กล้วยไม้ที่จัดอยู่ในประเภทไม้แตกกอได้แก่ กล้วยไม้ในสกุลแวนด้า สกุลเข็ม สกุลช้าง สกุลกุหลาบ สกุลเสือโคร่ง สกุลม้าวัง สกุลแมลงปอ สกุลเรแนนเธอร่าและสกุลแวนด้าฟซิส

3.2 ประเภทแตกกอ (Sympodial) เป็นกล้วยไม้ประเภทที่มีรูปทรง และการเจริญเติบโตคล้ายกับพืชที่แตกกอทั่วไป คือในต้นหนึ่งหรือกอหนึ่งจะประกอบด้วยต้นย่อยหลายต้น ต้นแท้จริงของกล้วยไม้ประเภทนี้จะอยู่ในเครื่องปลูก เช่น กล้วยไม้ในสกุลรองเท้านารี อาจมีลำต้นที่เปลี่ยนแปลงรูปร่างโผล่ขึ้นออกมาซึ่งมักขวมเป่ง และทำหน้าที่สะสมอาหาร ต้นส่วนนี้เรียกว่า “ลำลูกกล้วย” เช่น กล้วยไม้ในสกุลหวาย สกุลแคทลียา เป็นต้น กล้วยไม้ประเภทแตกกอมีระบบรากทั้งที่เป็นรากดิน รากกิ่งดินและรากกิ่งอากาศ กล้วยไม้ดินมีการเรียงตัวของใบม้วนซ้อนเวียนกันไป ส่วนกล้วยไม้อากาศเรียงซ้อนทับกัน การออกดอกบางชนิดออกดอกที่ยอด บางชนิดออกดอกที่ตาข้างตามข้อของลำลูกกล้วย บางชนิดออกดอกได้ทั้งที่ตายอด และตาข้าง บางชนิดออกดอกเฉพาะ

เอกสารนี้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำลูกกล้วยที่ทิ้งใบหมดแล้ว โคนเส้าเกษตรกรยื่นยาวออกไปและเชื่อมติดกันกับกลีบรองดอก ลักษณะการถือฝักและเมล็ด ปลายฝักจะห้อยชี้ดิน เมล็ดที่สมบูรณ์เมื่อแก่จะมีสีเหลือง ส่วนเมล็ดลีบมีสีขาว กล้วยไม้ที่จัดอยู่ในประเภทแตกกอ ได้แก่ กล้วยไม้สกุลรองเท้านารี สกุลหวาย สกุลแคทลียา สกุลออนซิเดียม และสกุลแกรมมาโตฟิลลัม

วิธีการปลูก

วิธีการปลูกเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยบังคับการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ ถ้าใช้วิธีการปลูกที่ไม่เหมาะสม กล้วยไม้ก็ไม่เจริญงอกงามเท่าที่ควร ดังนั้นผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้จึงจำเป็นต้องศึกษาความต้องการของกล้วยไม้แต่ละชนิด เลือกภาชนะปลูกและเครื่องปลูก รวมทั้งวิธีการปลูกให้เหมาะสมกับกล้วยไม้ชนิดนั้นๆ

ภาชนะปลูก

ภาชนะที่ใช้ในการปลูกกล้วยไม้มีส่วนสำคัญต่อการเจริญงอกงามของกล้วยไม้ ดังนั้นจึงควรจัดภาชนะปลูกให้เหมาะสมกับการเจริญของรากกล้วยไม้แต่ละประเภทและภาชนะสำหรับปลูกกล้วยไม้มีหลายชนิด ดังนี้

1. ภาชนะดินเผาทรงเตี้ย เป็นภาชนะดินเผาขนาดปากกว้าง 4-6 นิ้ว สูง 2-4 นิ้ว เจาะรูที่ก้นและรอบกระถาง เหมาะกับกล้วยไม้รากอากาศ เช่น กล้วยไม้สกุลแวนด้า สกุลเข็ม สกุลกุหลาบ สกุลช้าง การปลูกไม่จำเป็นต้องใส่เครื่องปลูกใดๆ หรืออาจใส่ถ่านไม้ มะพร้าวสับวางให้โปร่งก็พอ วางต้นกล้วยไม้กลางกระถางแล้วใช้เชือกหรือลวดเส้นเล็กๆ ผูกติดกับก้นกระถาง

2. ภาชนะดินเผาทรงสูง เป็นภาชนะดินเผาขนาดปากกว้าง 3-4 นิ้ว สูง 4-5 นิ้ว เจาะรูที่ก้นและรอบกระถางแต่รู้น้อยกว่ากระถางทรงเตี้ย เหมาะกับกล้วยไม้ที่ต้องการเครื่องปลูกหรือกล้วยไม้รากกิ่งอากาศ เช่น แคทลียา หวาย โดยปลูกด้วยกาบมะพร้าวอัดเรียงตามแนวตั้งจนแน่น ชีตรากและโคนกล้วยไม้ตรงกลางกระถางให้แน่น

3. ภาชนะไม้สัก ทำจากไม้สัก หรือไม้ชนิดอื่นนิยมทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีขนาดตั้งแต่ขนาด 4x4 นิ้ว ถึง 10x10 นิ้ว เหมาะกับกล้วยไม้รากอากาศ มีดินใหญ่ รากใหญ่ เช่น กล้วยไม้สกุลแวนด้า สกุลเข็ม สกุลกุหลาบ สกุลช้าง การปลูกด้วยกระเช้าไม้สักภายในไม่จำเป็นต้องใส่เครื่องปลูกใดๆ หรืออาจใส่ถ่านไม้ก้อนใหญ่ๆ 2-3 ก้อนวางให้โปร่งก็พอ วางต้นกล้วยไม้กลางกระถางแล้วใช้เชือกหรือลวดเส้นเล็กๆ ผูกติดกับก้นกระเช้า

4. ภาชนะพลาสติก เป็นภาชนะที่ทำจากพลาสติกสีดำ ราคาถูก มีหลายแบบ หลายขนาด แต่ที่นิยมใช้มี 2 ขนาด คือ ขนาดทรงเตี้ยใช้ปลูกกล้วยไม้แวนด้า และ ขนาดทรงสูงใช้ปลูกกล้วยไม้หวาย ลักษณะการปลูกเช่นเดียวกับกระถางดินเผาทรงเตี้ยและกระถางดินเผาทรงสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กระจกดินเผามีรูกันกระจก เป็นกระจกดินเผาชนิดเดียวกับ ที่ใช้ปลูกต้นไม้ทั่วไป มีรูระบายน้ำอยู่ที่กันกระจกเพียงรูเดียว ทั้งแบบทรงสูงทั่วไปและแบบทรงเตี้ย มีขนาดตั้งแต่ 4-10 นิ้ว นิยมใช้ปลูกกล้วยไม้ที่มีระบบรากแบบรากกิ่งดิน เช่น กล้วยไม้สกุลรองเท้านารี สกุลเอื้องพร้าว สกุลกุฎ และสกุลสเปโตรลิตติส

6. ท่อนไม้ที่มีเปลือก โดยผูกกล้วยไม้ติดกับท่อนไม้ที่มีเปลือก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3-4 นิ้ว ยาวประมาณ 1 ฟุต ปลายหนึ่งของท่อนไม้ยึดติดกับลวดไว้สำหรับแขวนกับราว เหมาะกับกล้วยไม้รากอากาศ เช่น กล้วยไม้สกุลเข็ม สกุลกุหลาบ สกุลช้าง สกุลแว่นดำ

7. ต้นไม้ใหญ่ โดยการปลูกยึดติดกับต้นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เหมาะกับกล้วยไม้รากอากาศ และรากกิ่งอากาศ เช่น กล้วยไม้สกุลเข็ม สกุลกุหลาบ สกุลช้าง สกุลหวาย สำหรับกล้วยไม้ที่เป็นรากกิ่งอากาศให้หุ้มด้วยกาบมะพร้าวทับอีกชั้นหนึ่ง ยึดกาบมะพร้าวด้วยตาข่ายหรือซาแลนอีกชั้นหนึ่ง

เครื่องปลูก วัสดุที่ใส่ลงไปในภาชนะที่ใช้ปลูกกล้วยไม้ เป็นที่เก็บอาหาร เก็บความชื้น หรือปุ๋ยของกล้วยไม้ และเพื่อให้รากของกล้วยไม้เกาะ ลำต้นจะได้ตั้งอยู่ได้ เครื่องปลูกที่เหมาะสมกับลักษณะการเจริญเติบโตของรากกล้วยไม้จะทำให้กล้วยไม้เจริญเติบโตได้ดีและแข็งแรง เครื่องปลูกที่นิยมใช้มีดังนี้

1. ออสมันดำ เป็นเครื่องปลูกที่ได้มาจากรากของเฟิร์น ลักษณะเป็นเส้นยาว สีน้ำตาลจนเกือบดำ ก่อนข้างแข็ง ก่อนที่จะใช้ต้องล้างให้สะอาด แล้วจึงอัดตามยาวลงไปนในกระถาง ก่อนที่จะอัดลงในกระถางควรรองกันกระถางด้วยกระเบื้องแตกหรือถ่านประมาณครึ่งหนึ่งของกระถาง เพื่อให้ระบายน้ำได้สะดวกไม่ควรอัดออสมันดำให้เต็มกระถาง ก่อนใช้ควรแช่น้ำหรือต้มเพื่อฆ่าเชื้อราเสียก่อน

ออสมันดำเป็นเครื่องปลูกที่ดี แต่ราคาค่อนข้างสูง สามารถเลี้ยงกล้วยไม้ได้เจริญงอกงามสม่ำเสมอ มีอายุการใช้งาน 2-3 ปี แต่มีข้อเสีย คือ มีตะไคร่น้ำขึ้นหน้าเครื่องปลูก และเกิดเชื้อราง่าย ออสมันดำใช้ปลูกกล้วยไม้แบบรากกิ่งอากาศ เช่น กล้วยไม้สกุลหวาย สกุลคัทลียา

2. กาบมะพร้าว เป็นเครื่องปลูกที่นิยมใช้ปลูกกล้วยไม้มาก เพราะหาง่าย ราคาถูก เหมาะที่จะใช้อัดลงในกระถางดินเผาสำหรับใช้ปลูกกล้วยไม้รากกิ่งอากาศ เช่น กล้วยไม้สกุลหวาย สกุลแคทลียา วิธีทำคือ ใช้กาบมะพร้าวแห้งที่แก่จัดและมีเปลือก อัดตามยาวให้แน่นลงในกระถาง ตัดหน้าให้เรียบ แล้วใช้แปรงลวดปิดหน้าให้เป็นขน เพื่อให้ดูดซับน้ำดีขึ้น เครื่องปลูกกาบมะพร้าวเป็นเครื่องปลูกที่ได้ความชื้นสูง เหมาะสำหรับกล้วยไม้ปลูกใหม่ เพราะจะทำให้ตั้งตัวเร็ว จึงทำให้กล้วยไม้เจริญงอกงามเร็วกว่าปลูกด้วยเครื่องปลูกชนิดอื่นๆ แต่มีข้อเสียคือมีอายุการใช้งานได้ไม่นาน คือมีอายุใช้งานได้เพียงปีเดียวเครื่องปลูกก็ผุ ข้อเสียอีกอย่างหนึ่งคือเกิดตะไคร่น้ำได้ง่าย

เนื่องจากกาบมะพร้าวอมความชื้นไว้ได้มาก จึงควรรดน้ำให้น้อยกว่าเครื่องปลูกชนิดอื่น

ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ถ่าน ถ่านไม้จัดเป็นเครื่องปลูกกล้วยไม้ที่ชนิดหนึ่ง เพราะหาง่าย ราคาไม่แพง คงทนถาวร ไม่เน่าเปื่อยผุพังง่ายและดูดคอมน้ำได้ดีพอเหมาะไม่ชื้นแฉะเกินไป ยังช่วยดูดกลิ่นที่เน่าเสียและทำให้ อากาศบริสุทธิ์อีกด้วย แต่มีข้อเสียคือมักจะมีเชื้อราอยู่ ในการใช้ถ่านเป็นเครื่องปลูกกล้วยไม้ ถ้าเป็น กล้วยไม้ที่มีระบบรากแบบรากกิ่งอากาศ เช่น กล้วยไม้สกุลหวาย สกุลแคทลียา ควรใช้ถ่านป่นซึ่ง เป็นก้อนเล็กๆ ผสมกับอิฐ หรือใช้อิฐหักรองก้นกระถางประมาณครึ่งกระถาง แล้วใช้ถ่านป่นใส่ทับ ข้างบนจนเต็มหรือเกือบเต็มกระถาง จากนั้นจึงเอากล้วยไม้ปลูกโดยวางทับไว้บนถ่านอีกชั้นหนึ่ง สำหรับถ่านที่ใช้ปลูกกล้วยไม้ที่มีระบบรากแบบรากอากาศ เช่น กล้วยไม้สกุลแวนด้า สกุลเข็ม สกุล กุหลาบ ถ้าเป็นกล้วยไม้ขนาดเล็กหรือยังเป็นลูกกล้วยไม้อยู่ เช่น มีขนาดสูงไม่เกิน 3 นิ้ว ควรใส่ถ่าน ก้อนเล็กๆ หรือใส่ถ่านป่นไว้ข้างพอสมควร แต่ถ้าเป็นกล้วยไม้ที่มีขนาดโตแล้วควรใส่ก้อนใหญ่ๆ ไว้ประมาณ 5-10 ก้อน เพื่อช่วยอุ้มความชุ่มชื้นไว้ให้กล้วยไม้ การที่ใส่ถ่านก้อนโตๆ จำนวนเล็กน้อย ในการปลูกกล้วยไม้ที่มีระบบรากแบบรากอากาศก็เพื่อต้องการให้บริเวณภายในกระถางมีช่องว่าง มากๆ และโปร่งอากาศถ่ายเทได้สะดวก ซึ่งเหมาะแก่ความต้องการหรือความเจริญเติบโตของ กล้วยไม้ที่มีระบบรากอากาศ

4. ทรายหยาบและหินเกล็ด การปลูกกล้วยไม้ที่มีระบบรากกิ่งอากาศ โดยเฉพาะ พวกสกุลหวาย มักใช้ทรายหยาบและหินเกล็ดที่ล้างสะอาดแล้วเป็นเครื่องปลูก โดยก้นกระถางใส่อิฐหักหรือหรือ ถ่านป่นไว้ ส่วนด้านบนใช้ทรายหยาบโรยหนาประมาณ 1 นิ้ว แล้วโรยทับด้วยหินเกล็ดหนา ประมาณครึ่งนิ้ว จากนั้นจึงนำหน่อกล้วยไม้ที่แยกจากกอเดิมไปปลูกวางไว้บนหินเกล็ด แล้วมัดติด กับหลักเพื่อยึดไม่ให้ล้มจนกว่ากล้วยไม้ที่ปลูกใหม่มีรากยึดเครื่องปลูกและตั้งตัวได้

5. อิฐหักและกระถางดินเผาแตก อิฐหักอิฐดินเผา และกระถางดินเผาแตก ใช้เป็นเครื่องปลูกรอง ก้นกระถางสำหรับปลูกกล้วยไม้ที่มีระบบรากกิ่งอากาศ โดยมีออสมันดี กาบมะพร้าว ถ่านป่น อย่างใดอย่างหนึ่งอัดหรือโรยไว้ข้างบน เพื่อให้ด้านล่างของกระถางหรือภาชนะปลูกโปร่ง อากาศ ถ่ายเทสะดวกและเป็นการช่วยในการระบายน้ำในกระถางได้ดีขึ้น

วิธีการปลูก

1. การล้างลูกกล้วยไม้ คือการล้างลูกกล้วยไม้จากการเพาะเนื้อเยื่อออกจากขวดเพาะแล้วล้าง ให้หมดเศษวุ้นอาหาร นำจุ่มลงในน้ำยาฆ่าเชื้อในอัตราส่วนน้ำยา 1 ส่วนต่อน้ำสะอาด 2,000 ส่วน แล้วนำไปผึ่งให้แห้งในที่ร่ม แยกลูกกล้วยไม้ออกเป็น 2 ขนาด คือ ขนาดเล็กกับขนาดใหญ่พอจะ ปลูกลงในกระถางนิ้ว

2. การปลูกกล้วยไม้ขนาดเล็ก ลูกกล้วยไม้ขนาดเล็กให้ปลูกในกระถางหมู่หรือกระถางดิน เผาทรงสูงขนาด 4-6 นิ้ว รองก้นกระถางด้วยถ่านขนาดประมาณ 1 นิ้ว สูงจนเกือบถึงขอบล่างของ กระถาง แล้วโรยทับด้วยออสมันดีหนาประมาณ 1 นิ้ว ให้ระดับออสมันดีต่ำกว่าขอบกระถาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมวิชาการเกษตร หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อกรมวิชาการเกษตร โทร. 0-2324-6000 หรือ 0-2324-6001

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมาณครึ่งนิ้ว ใช้มือข้างหนึ่งจับไม้กลมๆ เจาะผิวหน้าออสมันด้าในกระถางให้เป็นรูลึกและกว้างพอสมควร ใช้มืออีกข้างหนึ่งจับปากคีบ คีบลูกกล้วยเบาๆ เอารากหย่อนลงไปในรูที่เจาะไว้ ให้อยอดตั้งตรง แล้วกลบออสมันด้าลงไปในรูให้ทับรากจนเรียบร้อย ควรจัดระยะห่างระหว่างต้นให้พอดี กระถางหมู่ขนาดปากกว้าง 4 นิ้ว ปลูกลูกกล้วยไม้ได้ประมาณ 40-50 ต้น

3. การปลูกลูกกล้วยไม้ขนาดใหญ่ ลูกกล้วยไม้ที่ต้นใหญ่ให้ปลูกลงในกระถางขนาด 1 นิ้ว ใช้ไม้แข็ง ๆ ค่อย ๆ แคะออสมันด้าในกระถางตามแนวตั้งออกมาใช้นิ้วมือรัดเส้นออสมันด้าให้คงเป็นรูปตามเดิม ค่อย ๆ แคะออสมันด้าให้แผ่นฝ่ามือ หยิบลูกกล้วยไม้วางทับ ให้โคนต้นอยู่ในระดับผิวหน้าตัดของออสมันด้าพอดี หรือต่ำกว่าเล็กน้อย แล้วรวบออสมันด้าเข้าด้วยกัน นำกลับไปใส่กระถางตามเดิม เสร็จแล้วนำเข้าไปเก็บไว้ในเรือนเลี้ยงลูกกล้วยไม้ สำหรับลูกกล้วยไม้ขนาดเล็กที่อยู่ในกระถางหมู่มาเป็นระยะเวลาประมาณ 6 เดือนขึ้นไป มีลำต้นใหญ่แข็งแรงพอสมควรแล้วควรย้ายไปปลูกลงในกระถางนิ้ว โดยนำกระถางหมู่ไปแช่น้ำประมาณ 10 นาที ค่อย ๆ แคะรากที่จับกระถางและเครื่องปลูกลง แยกเป็นต้น ๆ นำไปปลูกลงในกระถางนิ้วเช่นเดียวกัน

4. การปลูกลงในกระเช้า เมื่อลูกกล้วยไม้ในกระถางนิ้วมีรากเจริญแข็งแรงดี มีใบยาวประมาณข้างละ 2 นิ้ว ซึ่งจะใช้เวลาในการปลูกลงประมาณ 6-7 เดือน ก็นำไปปลูกลงในกระเช้าไม้ขนาด 3-5 นิ้ว ด้วยการนำกระถางนิ้วไปแช่น้ำประมาณ 5-10 นาที เพื่อให้แคะออกจากกระถางได้ง่าย ใช้นิ้วดันที่รูที่กระถาง ทั้งต้นและออสมันด้าจะหลุดออกมา มือข้างหนึ่งจับออสมันด้าและลูกกล้วยไม้วางลงตรงกลางกระเช้าที่เตรียมไว้ มืออีกข้างหนึ่งหยิบก้อนถ่านไม้ขนาดพอเหมาะใส่ลงไปในช่วงระหว่างออสมันด้ากับผนังของกระเช้าให้พองลำต้นได้ นำไปแขวนไว้ในเรือนกล้วยไม้

5. การย้ายภาชนะปลูก เมื่อลูกกล้วยไม้มีใบยาว 4-5 นิ้ว ควรจะย้ายไปปลูกลงในกระเช้าไม้ขนาด 8-10 นิ้ว โดยสวมกระเช้าเดิมลงไปใ้ในกระเช้าใหม่เพื่อมิให้รากกระทบกระเทือน ใช้ก้อนถ่านไม้ก้อนใหญ่ ๆ วางแยกกันโปร่ง ๆ หรือจะไม่ใช้เลยก็ได้ เนื่องจากกล้วยไม้ไม่ต้องการเครื่องปลูกที่แน่นและชื้น และเป็นเวลานาน ๆ ถ้าไม่ต้องการสวมกระเช้าเดิมลงไปก็ให้นำกระเช้าเดิมไปแช่น้ำก่อน เพื่อให้แคะรากที่จับติดกระเช้าออกได้ง่าย นำต้นที่แคะออกแล้ววางตรงกลางกระเช้า ให้อยอดตั้งตรง มัดรากบางรากให้ติดกับซี่พื้นด้านล่างของกระเช้า

6. การตกแต่งกล้วยไม้ต้นใหญ่ก่อนปลูก สำหรับกล้วยไม้ลำต้นใหญ่ที่ได้มาจากที่อื่น หรือจากการแยกหน่อจะต้องตัดรากและใบที่เน่าหรือเป็นแผลใหญ่ ๆ ทิ้งเสียก่อน รากบางส่วนที่ยังดีแต่ยาวเกินไป อาจตัดให้สั้นจนเกือบถึงโคนต้น แล้วทาแผลที่ตัดทุกแผลด้วยปูนแดงหรือยาป้องกันโรค เช่น ออร์โทไซค์ 50 ผสมน้ำให้ละลายมากๆ นำต้นกล้วยไม้ลงปลูกลงในกระเช้าไม้ซึ่งมีขนาดเหมาะสมกับลำต้น

นอกจากนั้นยังอาจนำกล้วยไม้ต้นใหญ่ไปผูกติดกับท่อนไม้หรือกระเช้าสีดา ให้บริเวณโคนต้นติดอยู่กับภาชนะปลูก ส่วนยอดอาจตั้งตรงทาบขึ้นไปหรือลำต้นโน้มไปข้างหน้าและส่วนยอดแยกขึ้น มัดลำต้นตรงบริเวณเหนือโคนต้นขึ้นไปเล็กน้อยให้ติดกับภาชนะปลูกด้วยเชือกฟาง หรือลวด 1-2 จุดและมัดรากใหญ่ ๆ ให้ติดกับภาชนะปลูกอีก 1-2 จุด เพื่อให้ติดแน่น อาจใช้กาบมะพร้าวทาบอ่อนชุบน้ำให้ชุ่ม มัดหุ้มบาง ๆ รอบโคนต้นกล้วยไม้เหนือบริเวณที่เกิดรากเล็กน้อยกับท่อนไม้ก็ได้ และนำท่อนไม้หรือกระเช้าสีดาไปแขวนบนราวเมื่อเกิดรากใหม่เกาะติดภาชนะปลูกดีแล้ว จึงตัดเชือกฟางหรือลวดออก

การให้น้ำและปุ๋ย

น้ำ มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ เนื่องจากน้ำเป็นตัวทำละลายสารอาหารต่าง ๆ เพื่อให้รากของกล้วยไม้สามารถดูดอาหารไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ได้ กล้วยไม้ต้องการน้ำที่สะอาดปราศจากเกลือแร่ที่เป็นพิษ มีความเป็นกรดเป็นด่างหรือค่า pH อยู่ระหว่าง 6-7 แต่น้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุดต่อความต้องการของกล้วยไม้ คือ น้ำสะอาดบริสุทธิ์ที่มีฤทธิ์เป็นกรดอ่อนๆ มีค่า pH ประมาณ 6.5 น้ำที่มี pH ต่ำกว่า 5.5 หรือสูงกว่า 7 จึงไม่ควรนำมาใช้รดกล้วยไม้ การทดสอบคุณสมบัติความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำแบบง่าย ๆ คือ ทดสอบด้วยกระดาษลิตมัส ในการเลี้ยงกล้วยไม้ถ้ามี pH ต่ำกว่า 5.5 หรือสูงกว่า 7 หากมีความจำเป็นต้องใช้น้ำรดกล้วยไม้ เนื่องจากไม่สามารถหาน้ำที่มีคุณสมบัติดีกว่า ควรทำให้น้ำมี pH อยู่ระหว่าง 6-7 ก่อน ดังนี้

น้ำที่มีค่า pH ต่ำกว่า 5.5 คือน้ำมีฤทธิ์เป็นกรดค่อนข้างมาก แก้ไขโดยดักน้ำใส่ภาชนะ เช่น ตุ่มหรือโถงไว้แล้วใช้ โซเดียมไฮดรอกไซด์ ค่อย ๆ เทใส่ลงไป แล้วคนให้เข้ากันจนทั่ว ทำการทดสอบระดับ pH จนกระทั่งน้ำมีค่า pH อยู่ระหว่าง 6-7

น้ำที่มีค่า pH สูงกว่า 7 คือน้ำที่มีเกลือแร่ที่เป็นพิษต่อกล้วยไม้ เช่น แคลเซียมไบคาร์บอเนตปนอยู่ในน้ำแสดงว่าน้ำนั้นมีความเป็นด่างมากเกินไปที่จะนำไปรดกล้วยไม้ วิธีแก้หรือทำให้น้ำนั้นมี pH อยู่ที่ 6-7 ก่อน โดยดักน้ำใส่ภาชนะ เช่น ถัง ตุ่มหรือโถงไว้ แล้วใช้ กรดไนตริก ค่อยๆ เทใส่ลงไป คนหรือกวนให้เข้ากันจนทั่ว จนกระทั่งน้ำมีค่า pH อยู่ระหว่าง 6-7

แหล่งหรือชนิดของน้ำ

1. น้ำฝน เป็นน้ำที่สะอาดบริสุทธิ์ที่สุด เนื่องจากไม่มีเกลือแร่ที่เป็นพิษต่อกล้วยไม้ปนอยู่ และมีคุณสมบัติเป็นกรดอ่อน ๆ คือมี pH ประมาณ 6.5 ซึ่งเหมาะสมต่อความต้องการของกล้วยไม้มากที่สุด ข้อเสียในการใช้น้ำฝนคือการกักเก็บน้ำฝนให้ได้ปริมาณมากเพียงพอปริมาณของกล้วยไม้ต้องใช้เนื้อที่และภาชนะมาก

2. น้ำประปา เป็นน้ำที่ผ่านกรรมวิธีการตกตะกอน และได้รับการปรุงแต่งในด้านความสะอาด และความเป็นกรดเป็นด่างมาแล้ว เป็นน้ำที่ใช้รดกล้วยไม้ได้ตรงมาจากน้ำฝน ข้อเสียของน้ำประปาก็

คือจะมีคลอรีนซึ่งเป็นพิษต่อกล้วยไม้ปนอยู่ด้วย วิธีแก้โดยใส่ยาฆ่าเชื้อราในค้ำหรือภาชนะวางไว้กลางแดดอย่างน้อย 1 วัน เพื่อให้คลอรีนสลายตัวไปเสียก่อนจึงนำไปใช้รดกล้วยไม้ได้

3. น้ำบาดาล เป็นน้ำที่ได้จากการเจาะบ่อบาดาลลึกลงไปจากผิวดินจะมีฤทธิ์เป็นด่าง และมีสารเกลือแร่ต่าง ๆ เช่น แคลเซียม ไบคาร์บอเนต เกลือแร่พวกนี้ทำให้ฟอสเฟตบางชนิดตกตะกอนภายในรากกล้วยไม้และทำให้รากกล้วยไม้ฝ่อตาย ดังนั้นก่อนนำไปใช้ควรกำจัดสารที่เป็นพิษต่อกล้วยไม้เหล่านี้เสีย โดยต้องให้ค่า pH อยู่ระหว่าง 6-7 เสียก่อน หากไม่สามารถแก้ไขได้ไม่ควรนำไปใช้รดกล้วยไม้ เพราะจะทำให้กล้วยไม้ชะงักการเจริญเติบโตและอาจตายไปในที่สุด วิธีการปรับน้ำบาดาลโดยการผสมกรดฟอสฟอริก 10 ซีซี ต่อน้ำ 1 ปีบ ทิ้งไว้ประมาณ 3 วัน จึงใช้รดต้นไม้ได้ และยังเป็นการเพิ่มปุ๋ยฟอสเฟตให้กับพืชอีกด้วย

4. น้ำบ่อหรือน้ำคลอง เป็นน้ำที่มีดินหรือตะกอนทำให้น้ำขุ่นและมีสารเกลือแร่ต่างๆ ปนอยู่และมีฤทธิ์เป็นด่าง ถ้าน้ำไม่เน่าเสียมีกลิ่นเหม็น ก่อนนำไปใช้ควรทำการกรองให้น้ำใสและปรับปรุงคุณภาพให้ปราศจากสารเกลือแร่ที่เป็นพิษต่อกล้วยไม้ และทำให้มีค่า pH อยู่ระหว่าง 6-7 ก่อนนำไปรดกล้วยไม้ แต่ถ้าน้ำเน่าเสียกลิ่นเหม็นมีเชื้อโรคไม่ควรนำไปรดกล้วยไม้เพราะโรคอาจจะระบาดต่อไปยังกล้วยไม้ได้ ข้อเสียของน้ำบ่อหรือน้ำคลอง คือ เมื่อนำมาใช้รดกล้วยไม้มักจะทำให้เกิดตะไคร่น้ำจับเกาะตาม เครื่องปลูก และรากกล้วยไม้ได้ง่าย ซึ่งตะไคร่น้ำจะเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ ทำให้กล้วยไม้ไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควรและไม่สวยงามตามต้องการ

การให้น้ำ

วิธีการให้น้ำกล้วยไม้สามารถทำได้หลายวิธี จะเลือกใช้วิธีใดขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ อายุของกล้วยไม้ และความสะดวกของผู้ปลูกเลี้ยงเอง ซึ่งวิธีการให้น้ำมีดังนี้

1. จุ่มน้ำ โดยตักน้ำใส่ภาชนะแล้วนำกล้วยไม้มาจุ่มลงในน้ำ การจุ่มน้ำมีข้อดีคือน้ำจะซึมไปทั่วทุกส่วนของเครื่องปลูก เหมาะกับกล้วยไม้ที่ไม่มีรากเกาะ เช่น สกุลหวาย สกุลแคทลียา มีเครื่องปลูกแน่น เช่น กาบมะพร้าวอัด ออสมันดีอัด หรือเครื่องปลูกหนัก เช่น อิฐ กรวด ๕ เครื่องปลูกเบา เช่น ถ่าน ถ่านจะลอย การรดน้ำวิธีนี้เป็นการล้างเครื่องปลูกให้สะอาดอยู่เสมออีกด้วย ข้อเสียคือการจุ่มน้ำบ่อย ๆ อาจทำให้ รากอ่อน หน่ออ่อน ไปกระทบกระเทือนกับภาชนะที่ใส่น้ำได้ และถ้ากล้วยไม้มีโรคแมลงอาศัยอยู่ น้ำในภาชนะอาจเป็นพาหะให้โรคแมลงระบาดได้ง่าย และการให้น้ำวิธีนี้ไม่เหมาะกับปริมาณกล้วยไม้มาก ๆ เพราะเป็นวิธีที่ช้ามาก เหมาะกับกล้วยไม้จำนวนน้อย และปลูกเลี้ยงในที่ที่ต้องการให้พื้นแฉะแฉะ เช่น ระเบียงบ้าน ริมหน้าต่าง เป็นต้น

2. ไซประตุน้ำให้ท่วม โดยทำโตะปลูกกล้วยไม้ที่ขังน้ำได้ เวลาจะให้น้ำก็ไขน้ำให้ขังเต็มโตะทิ้งไว้จนเห็นว่าเครื่องปลูกดูดซับน้ำเพียงพอแล้วจึงไขน้ำออก วิธีนี้ทำได้รวดเร็วกับกล้วยไม้จำนวนมาก ไม่ทำให้กล้วยไม้บอบช้ำ แต่ป้องกันโรคระบาดจากแมลงได้ยาก

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ มีอยู่ภายใต้การนำโดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ใช้น้ำรดน้ำ วิธีนี้มีข้อดีคือต้นทุนต่ำ ส่วนข้อเสียคือถ้ามีกล้วยไม้จำนวนมากจะต้องใช้เวลาในการรดน้ำมาก หรือถ้าขาดความระมัดระวังฝักบัว ก้านบัว อาจจะกระทบต้น กระทบดอกกล้วยไม้ ทำให้กล้วยไม้บอบช้ำได้

4. สายยางติดหัวฉีด การใช้สายยางควรใช้หัวฉีดชนิดฝอยละเอียดการรดน้ำวิธีนี้สะดวก รวดเร็ว และทุ่นแรง เหมาะสำหรับการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เป็นจำนวนมาก

5. สปริงเกอร์ คือการใช้หัวฉีดติดตั้งอยู่กับที่แล้วพ่นน้ำเป็นฝอยให้กระจายไปทั่วบริเวณที่ต้องการการรดวิธีนี้สะดวกสบาย และรวดเร็วที่สุด ข้อเสีย คือ ต้องลงทุนสูง และใช้ได้กับกล้วยไม้ที่มีความต้องการน้ำเหมือน ๆ กัน ไม่เหมาะกับการเลี้ยงกล้วยไม้จำนวนน้อย แต่หลากหลายชนิด

เวลาที่เหมาะสมแก่การให้น้ำ

การรดน้ำกล้วยไม้ปกติควรรดวันละครั้ง ยกเว้นวันที่ฝนตกหรือกระถางและเครื่องปลูกยังมีความชุ่มชื้นอยู่ การรดน้ำกล้วยไม้ควรรดในเวลาแดดไม่ร้อนจัด เวลาที่เหมาะสมคือตอนเช้าเวลาประมาณ 6.00-9.00 น. เพราะนอกจากจะไม่ร้อนแล้วจะมีช่วงเวลาที่แสงแดดยาวนาน กล้วยไม้มีความจำเป็นต้องใช้แสงแดดไปช่วยในการปรุงอาหารเพื่อไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ฉะนั้นช่วงเวลากลางวันจึงเป็นเวลาทีกล้วยไม้ต้องใช้รากดูดความชื้น และนำอาหารไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ มากที่สุดการรดน้ำในเวลาเช้าจึงได้รับประโยชน์มากที่สุด

ในการรดน้ำกล้วยไม้ควรรดให้เปียก เพื่อเป็นการชะล้างเศษปุ๋ยที่เหลือตกค้างซึ่งอาจเป็นพิษแก่กล้วยไม้ให้ไหลหลุดไป ไม่ควรรดน้ำแรง ๆ หรือรดน้ำอยู่กับที่นาน ๆ ควรรดแบบผ่านไปมาหลาย ๆ ครั้งจนเปียกโชก ทั้งนี้เพื่อให้กระถางและเครื่องปลูกมีโอกาสดูดซึมอุ้มน้ำไว้เต็มที่ การรดน้ำกล้วยไม้ควรรดให้ถูกเฉพาะรากกระถางและเครื่องปลูกเท่านั้นไม่ควรรดน้ำให้ถูกเรือนยอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้วยไม้ที่มีเรือนยอดใหญ่ เช่น กล้วยไม้สกุลแวนด้าและสกุลช้าง เพราะน้ำอาจตกค้างอยู่ที่เรือนยอดซึ่งอาจทำให้เกิดโรคยอดเน่าได้

ปุ๋ย

ที่นำมาให้กับกล้วยไม้นั้นแบ่งออกได้ 2 ประเภทด้วยกัน คือ

1. ปุ๋ยอินทรีย์ คือปุ๋ยที่ได้จากมูลสัตว์ เช่น โค กระบือ สุกร ไก่ และซากพืชที่ตายทับถมกันจนเน่าเปื่อยผุพัง เหมาะกับการเพาะปลูกกล้วยไม้ที่มีระบบรากแบบกึ่งดินหรือกล้วยไม้ดิน เช่น กล้วยไม้สกุลรองเท้านารี สกุลเอื้องพร้าว สกุลช้างผสมโหลง สกุลสเปโรกลีสตัส เป็นต้น

2. ปุ๋ยอนินทรีย์ ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ หรือ ปุ๋ยเคมี เป็นปุ๋ยที่ได้จากการสังเคราะห์ ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยธาตุอาหารหลักที่สำคัญต่อพืช 3 ชนิด คือ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปแตสเซียม การใช้ปุ๋ยกับกล้วยไม้ควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับความต้องการของกล้วยไม้ เช่น กล้วยไม้มีความต้องการธาตุไนโตรเจนสูงเพื่อบำรุงราก ลำต้น และใบให้เจริญงอกงาม การใช้ปุ๋ยกับกล้วย

เอกสาร ความต้องการธาตุไนโตรเจนสูงเพื่อบำรุงราก ลำต้น และใบให้เจริญงอกงาม การใช้ปุ๋ยกับกล้วยไม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กล้วยไม้จะต้องเลือกปุ๋ยสูตรที่มีธาตุไนโตรเจนค่อนข้างสูง ส่วนฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมปานกลางหรือต่ำ

โดยทั่วไปนิยมใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ในการปลูกกล้วยไม้ เพราะนอกจากจะละลายน้ำได้ดี สะดวกในการใช้ ยังมีธาตุอาหารครบถ้วนตามความต้องการของกล้วยไม้ด้วย ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ที่ใช้กับกล้วยไม้มี 3 ลักษณะ คือ ลักษณะเป็นน้ำ เป็นเกล็ดละลายน้ำ และเป็นเม็ดละลายช้า

1. ปุ๋ยน้ำ เป็นปุ๋ยที่มีธาตุอาหารละลายอยู่ในรูปของของเหลว เมื่อต้องการใช้ต้องนำมาผสมกับน้ำตามส่วนที่ระบุบนฉลาก ข้อดีของปุ๋ยน้ำคือละลายง่าย กล้วยไม้สามารถดูดไปใช้ได้เลย ไม่ตกค้างอยู่ในเครื่องปลูก ซึ่งถ้ามีปุ๋ยตกค้างอยู่ในเครื่องปลูกมากอาจเป็นอันตรายต่อกล้วยไม้ได้

2. ปุ๋ยเกล็ดละลายน้ำ เป็นปุ๋ยที่มีธาตุอาหารต่างๆ ที่จำเป็นผสมอยู่ตามสัดส่วน เมื่อจะใช้ต้องนำไปผสมกับน้ำตามสัดส่วนที่ระบุไว้ข้างภาชนะบรรจุปุ๋ย ปุ๋ยผงบางชนิดละลายน้ำได้ดี แต่บางชนิดละลายไม่หมด ปุ๋ยผงจึงไม่เหมาะสำหรับรดกล้วยไม้มากเท่ากับปุ๋ยน้ำ

3. ปุ๋ยเม็ดละลายช้า เป็นปุ๋ยชนิดเม็ดเคลือบที่ภายในบรรจุปุ๋ยไว้เพื่อให้ปุ๋ยค่อย ๆ ละลายออกมาอย่างช้า ๆ ปุ๋ยชนิดนี้จึงใส่เพียงครั้งเดียวจึงสามารถอยู่ได้นานหลายเดือน จึงทำให้ง่ายในการใช้ ประหยัดแรงงานไม่ต้องใส่บ่อย ๆ แต่ปุ๋ยชนิดนี้มีราคาสูง และเหมาะกับกล้วยไม้ที่มีเครื่องปลูกอย่างกล้วยไม้ที่มีระบบรากดินและรากกิ่งอากาศ เช่น แวนด้า หวาย แคทลียา

การให้ปุ๋ย

ระยะแรกของการปลูกกล้วยไม้ควรให้ปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจนสูง เพื่อช่วยเร่งการเจริญเติบโตของลำต้นและใบ เมื่อต้นกล้วยไม้เจริญถึงระยะให้ดอกหรือต้องการเร่งให้ออกดอก ควรใช้ปุ๋ยสูตรที่มีธาตุฟอสฟอรัสสูงเพื่อกระตุ้นให้กล้วยไม้ดอก

ปริมาณปุ๋ยที่ใช้ในช่วงฤดูร้อนควรให้ปุ๋ยมากกว่าฤดูหนาวกับฤดูฝน ปลูกกล้วยไม้ควรให้ปุ๋ยในอัตราที่อ่อนกว่ากล้วยไม้ใหญ่ ถ้าเป็นต้นที่โตเร็วและได้รับแสงแดดมากต้องให้ปุ๋ยมากกว่าพวกที่โตช้าและเลี้ยงในร่ม การให้ปุ๋ยควรให้สัปดาห์ละครั้ง การรดปุ๋ยกล้วยไม้ควรรดให้ถูกส่วนราก เพราะเป็นส่วนที่ดูดธาตุอาหารและน้ำได้ดีกว่าใบ และไม่ทำให้กล้วยไม้บอบช้ำ วิธีการให้ปุ๋ยกล้วยไม้สามารถทำได้หลายวิธีดังนี้

1. รดด้วยบัวรดน้ำชนิดฝอย การให้ปุ๋ยวิธีนี้ถ้ารดกล้วยไม้ที่แขวนราวหลาย ๆ ราว กล้วยไม้ที่อยู่ราวใน ๆ จะได้รับปุ๋ยไม่ทั่วถึง วิธีแก้ไขโดยแขวนกล้วยไม้เป็นแถวตามแนวตั้ง ทั้งนี้เพื่อสะดวกแก่การรดน้ำหรือรดปุ๋ยด้วยฝักบัวและสะดวกแก่การบำรุงรักษาได้ทั่วถึงด้วย ถ้าใช้วิธีนี้กล้วยไม้ไ้บนชั้นแล้วการรดน้ำหรือรดปุ๋ยด้วยวิธีนี้จะสะดวกขึ้น ฟันด้วยเครื่องฉีดชนิดฝอย เป็นวิธีที่เหมาะสมกับทุกลักษณะของกล้วยไม้ ไม่ว่าจะตั้งหรือแขวนกล้วยไม้ก็สามารถใช้วิธีนี้ได้ แต่ควรเป็นเครื่องฉีดชนิดสูบหรืออัดลมข้อดีคือทำให้กล้วยไม้ได้รับปุ๋ยทั่วถึงโดยไม่เป็นอันตรายหรือบอบช้ำจากการกระทบกระเทือนหรือกระแสน้ำแรงเกินไป

2. **วิธีจุ่ม** คือการให้น้ำปุ๋ยโดยจุ่มกระถางกล้วยไม้ลงในน้ำปุ๋ยที่ผสมไว้ ข้อดีของวิธีนี้คือไม่เปลืองน้ำปุ๋ย เพราะน้ำปุ๋ยไม่รั่วไหลไปไหนนอกจากติดไปกับกระถางกล้วยไม้ ความชุ่มของน้ำปุ๋ยในกระถางทั่วถึงดี ข้อเสียคือกล้วยไม้บางกระถางอาจมีโรคและแมลงอาศัยอยู่ เมื่อจุ่มลงในน้ำปุ๋ยโรคและแมลงจะปนออกมากับน้ำปุ๋ย เมื่อนำกระถางกล้วยไม้ขึ้นมาจุ่มจะทำให้ติดเชื้อโรคและแมลงนั้นได้ ฉะนั้นวิธีนี้จึงอาจเป็นสื่อติดต่อของโรคและแมลงได้ง่าย และถ้าหากไม่ใช้ความระมัดระวังแล้วหน่อที่แตกใหม่อาจจะกระทบกับความแข็งแรงของภาชนะที่ใส่ปุ๋ยทำให้บอบช้ำและเน่าได้

3. **ปล่อยน้ำปุ๋ยเข้าท่วมกระถางแล้วระบายออก** วิธีนี้เป็นวิธีที่ใช้สำหรับการปลูกกล้วยไม้ หรือต้นไม้กระถางในเรือนกระจกใหญ่ ๆ โดยตั้งกระถางบนโต๊ะที่ทำเป็นอ่างเก็บน้ำได้ เมื่อต้องการให้น้ำปุ๋ยก็ปล่อยน้ำปุ๋ยที่ผสมตามสัดส่วนให้เข้าไปท่วมกระถางกล้วยไม้ตามระยะเวลาที่กำหนดเวลาที่ต้องการ เมื่อเสร็จแล้วก็ระบายน้ำปุ๋ยออก วิธีนี้ถ้านำไปใช้กับบริเวณเนื้อที่ที่มีต้นไม้มาก ๆ และเป็นบริเวณที่ควบคุมสภาพของธรรมชาติแวดล้อมได้จะได้ผลดี

4. **ใช้เครื่องผสมปุ๋ยกับน้ำ** เป็นเครื่องผสมปุ๋ยแบบอัตโนมัติที่ใช้ในการผสมปุ๋ยกับน้ำตามอัตราส่วนที่ต้องการ โดยต่อเครื่องเข้ากับท่อน้ำที่ใช้รดกล้วยไม้ ภายในเครื่องมีปั๊มละลายน้ำเข้มข้นอยู่ เมื่อรดน้ำ ปุ๋ยก็จะผสมไปกับน้ำแล้วพ่นออกไปสู่กล้วยไม้ผ่านไปทางหัวฉีดทันที เครื่องผสมปุ๋ยนี้สามารถจะปรับหรือตั้งเพื่อให้ปุ๋ยผสมไปกับน้ำตามอัตราความเข้มข้นที่ต้องการได้ จึงเหมาะสำหรับสวนกล้วยไม้ที่มีจำนวนกล้วยไม้ไม่มาก ๆ

สำหรับการให้น้ำปุ๋ยชนิดเม็ดละลายช้า ทำโดยโรยเม็ดปุ๋ยบริเวณเครื่องปลูกที่ใกล้กับรากของกล้วยไม้ตามสัดส่วนที่ระบุไว้ข้างภาชนะที่บรรจุปุ๋ย

เวลาที่เหมาะแก่การให้น้ำปุ๋ย

เนื่องจากสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับการให้น้ำปุ๋ยอยู่มาก เช่น ปุ๋ยจะเป็นประโยชน์แก่กล้วยไม้ได้ต้องมีแสงสว่าง มีความอบอุ่น อุณหภูมิพอเหมาะและความชุ่มชื้นพอดี เป็นต้น แสงสว่างหรือแสงแดดที่เป็นประโยชน์แก่กล้วยไม้คือแสงแดดในตอนเช้า ตั้งแต่เช้ามืดถึง เวลาประมาณ 11.00 น. หลังจากนั้นแสงแดดจะแรงและมีความร้อนสูงเกินไป การรดปุ๋ยในเวลาเช้า แสงแดดจะช่วยให้กล้วยไม้ได้ใช้น้ำปุ๋ยได้เต็มที่ เพราะแสงแดดช่วยผลิตพลังงานที่จะใช้ดูดปุ๋ยขึ้นมาใช้ประโยชน์ในการสร้างความเจริญเติบโตของกล้วยไม้

การรดปุ๋ยควรรดสม่ำเสมออาทิตย์ละครั้ง เพื่อกล้วยไม้จะได้รับน้ำหรืออาหารอย่างสม่ำเสมอ ถ้าหากวันที่ครบกำหนดให้น้ำปุ๋ยอากาศครึ้มฝนไม่ควรรดปุ๋ย เนื่องจากไม่มีแสงแดดช่วยกล้วยไม้ก็ไม่สามารถดูดซึมปุ๋ยไปใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ และถ้าหากฝนตกปุ๋ยก็จะถูกชะล้างไปกับฝนโดยที่กล้วยไม้ไม่ได้รับประโยชน์จากปุ๋ยนั้นเลย จึงควรงดการให้น้ำปุ๋ยในวันดังกล่าว และอาจเลื่อนการให้น้ำปุ๋ยไปในวันถัดไป หรืออาจรดให้น้ำปุ๋ยในอาทิตย์นั้นแล้ว ไปรดในอาทิตย์ถัดไปก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อแจกจ่ายให้เกษตรกรและผู้สนใจนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขยายพันธุ์

การขยายพันธุ์กล้วยไม้เพื่อประโยชน์หลายประการคือ เพื่อเพิ่มปริมาณกล้วยไม้ให้มากขึ้น เพื่อให้กล้วยไม้ที่ปลูกเลี้ยงไว้นานจนเป็นกอใหญ่และมีสภาพทรุดโทรมให้กลับมีการเจริญเติบโตดีขึ้น และเพื่อเป็นการปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ให้ได้กล้วยไม้พันธุ์ใหม่ที่ดียิ่งขึ้น การขยายพันธุ์กล้วยไม้สามารถทำได้หลายวิธี แต่สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบใหญ่ ๆ ซึ่งในแต่ละแบบแต่ละวิธีมีจุดมุ่งหมายและผลที่ได้แตกต่างกัน

1. การขยายพันธุ์โดยไม่มีการผสมเกสร หมายถึงการนำส่วนใดส่วนหนึ่งของกล้วยไม้ที่ไม่ใช่ผลจากการผสมเกสรไปขยายพันธุ์ เป็นวิธีที่ง่ายและสะดวก การขยายพันธุ์วิธีนี้จะได้ต้นใหม่ที่มีสายพันธุ์เหมือนต้นพันธุ์เดิมทุกประการ เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการขยายพันธุ์กล้วยไม้ต้นที่มีคุณลักษณะดีอยู่แล้ว เช่น มีความสวยงามเป็นพิเศษ หรือมีลักษณะที่เหมาะสมแก่การเป็นกล้วยไม้ตัดดอกการขยายพันธุ์กล้วยไม้โดยไม่มีการผสมเกสรแบ่งวิธีการขยายพันธุ์ตามลักษณะการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ ดังนี้

1.1 การตัดแยกกล้วยไม้ประเภทแตกกอ กล้วยไม้ที่มีการเจริญเติบโตแบบประเภทแตกกอหรือแบบซิมโพเดียล เช่น หวาย แคลทลียา เมื่อน้อหรือลูกกล้วยไม้ผลิตดอกและต้นเริ่มร่วงโรย น้อนั้นจะแตกน้อใหม่ออกมาทดแทนทำให้น้อแน่นขึ้น หากปล่อยให้กอแน่นเกินไปกล้วยไม้อาจทรุดโทรมเพราะมีธาตุอาหารไม่เพียงพอ เมื่อน้อแน่นควรตัดแยกไปปลูกใหม่จะได้ประโยชน์ 2 ทาง คือ ได้กล้วยไม้เพิ่มขึ้นและทำให้น้อเจริญงอกงามดี การตัดแยกกล้วยไม้ไม่ควรทำในช่วงที่กล้วยไม้พักตัวในช่วงฤดูหนาว ควรทำในช่วงต้นฤดูร้อนซึ่งเป็นช่วงที่ต้นไม้เจริญเติบโตและแตกน้อใหม่ เครื่องมือที่ใช้ในการขยายพันธุ์คือมีดและปูนแดง สำหรับการขยายพันธุ์สามารถทำได้หลายวิธี คือ

1.2 การตัดแยกลำหลัง เป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่ใช้ได้กับกล้วยไม้ประเภทแตกกอที่มีลำลูกกล้วย เช่น กล้วยไม้สกุลแคลทลียา สกุลหวาย สกุลออนซิเดียม เมื่อปลูกเลี้ยงนานจะมีกอขนาดใหญ่ขึ้นและมีลำลูกกล้วยมากขึ้น ถ้าไม่มีการตัดแยกออกจะทำให้ต้นทรุดโทรมและออกดอกน้อย การตัดแยกลำหลังนอกจากจะเป็นการขยายพันธุ์แล้ว ยังเป็นการกระตุ้นให้กล้วยไม้เจริญเติบโตเร็วขึ้นและออกดอกง่ายขึ้นด้วยการตัดแยกลำหลัง กล้วยไม้ที่จะตัดแยกควรมีลำลูกกล้วยอย่างน้อย 4 ลำ เพราะการตัดแยกแต่ละต้นที่ตัดแยกควรมีลำลูกกล้วยอย่างน้อย 2 ลำ และควรตรวจดูตาที่โคนลำหลัง ถ้าตาแห้งตายไปแล้วการตัดแยกจะไม่ได้ผล ใช้มีดหรือกรรไกรตัดแต่งกิ่งไม้ชนิดใบบางที่คม ๆ สอดเข้าไประหว่างลำลูกกล้วยแล้วตัดส่วนของเหง้าให้ขาดจากกัน ใช้ปลายมีดแบน ๆ ป้ายปูนแดงแล้วทาที่บาดแผลให้ทั่ว เพื่อให้แผลแห้งและเป็นการป้องกันเชื้อโรคที่อาจจะเข้าทำลายทางบาดแผลด้วย เนื่องจากลำหลังเป็นลำแก่ที่อยู่ในระยะพักตัว ถ้ายกไปปลูกเลยรากแก่อาจจะชำรุดได้ รากใหม่ก็ไม่มี

โอกาสเจริญออกมา จะทำให้การแตกหน่อล่าช้าและได้หน่อใหม่ที่ไม่แข็งแรง การตัดแยกเพื่อให้เกิดลำใหม่เร็วควรทำในช่วงต้นฤดูร้อน ซึ่งเป็นระยะที่ต้นกล้วยไม้เริ่มจะเกิดหน่อใหม่หลังจากพักตัวในช่วงฤดูหนาว หน่อใหม่จะเจริญเติบโตขึ้นมาพร้อมที่จะยกออกไปปลูกได้ในช่วงฤดูฝนพอดี

1.3 การตัดแยกลำหน้า เป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่ใช้กับกล้วยไม้ประเภทแตกกอทุกชนิด ลำหน้าเป็นลำกล้วยไม้ที่กำลังเจริญเติบโตและเป็นลำที่จะให้ดอก จึงไม่ค่อยนิยมตัดแยกลำหน้าไปปลูกใหม่ นอกจากมีความจำเป็นในบางกรณี เช่น กล้วยไม้เจริญเติบโตเป็นกอใหญ่จนเต็มลัง กระถางปลูก หรือเครื่องปลูกเนาเปียชุมพุง จำเป็นต้องรื้อออกจากกระถางเก่าทั้งหมด แล้วนำไปตัดแบ่งแยกปลูกใหม่ หรือเป็นการตัดแยกลำหน้าเพื่อจำหน่ายซึ่งได้ราคาสูงกว่าการจำหน่ายกล้วยไม้ลำหลัง วิธีการตัดแยกลำหน้า ใช้หลักเกณฑ์เดียวกันกับการแยกลำหลังไปปลูก คือปล่อยให้ลำหน้าเจริญเต็มที่จนถึงสุดขีดแล้วจะแตกหน่อใหม่จากตาจนกระทั่งหน่อที่เกิดใหม่มีรากโผล่ออกมาจึงตัดแยกไปปลูก โดยใช้มีดหรือกรรไกรตัดแยกลำหน้า 2 ลำติดกัน แล้วแยกไปปลูกได้เลย ซึ่งต่างจากการตัดแยกลำหลังที่ต้องปล่อยให้หน่อใหม่ก่อนจึงจะยกไปปลูกได้ ระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการตัดแยกลำหน้าคือ เมื่อลำหน้าสุดมีรากและรากยาวไม่เกิน 1 เซนติเมตร การนำลำหน้าไปปลูกควรระวังอย่าให้รากอ่อนของลำหน้าสุดบอบช้ำ

1.4 การตัดชำ การขยายพันธุ์ด้วยวิธีตัดชำ ใช้กับกล้วยไม้ประเภทแตกกอบางชนิด เช่น กล้วยไม้สกุลหวาย ซึ่งเมื่อนำลำลูกกล้วยมาปักชำในที่ที่เหมาะสม ตาที่อยู่ตามข้อของลำลูกกล้วยจะแตกออกเป็นลำใหม่ได้ สำหรับลำหวายที่จะนำมาปักชำควรเป็นลำหลังที่ใบร่วงหมดแล้ว ถ้ายังมีใบติดอยู่ควรปลิดออกให้หมดและตัดรากออกให้หมด นำมาปักชำในกระบะทรายหยาบหรือกาบมะพร้าวอัดในแนวตั้ง โดยให้โคนลำฝังลงไปประมาณ 2-3 ซม. ห่างกันประมาณ 4-5 ซม. เก็บไว้ในที่มีแสงแดดค่อนข้างจัด ให้โคนแตกเต็มทีเกือบครึ่งวัน รดน้ำให้ชุ่มวันละ 2-3 ครั้ง ตาที่อยู่ใกล้ปลายลำจะแตกเป็นลำใหม่ เรียกว่า “ตะเกียง” เมื่อลำตะเกียงเริ่มเกิดรากจึงตัดนำไปปลูกได้

2. การตัดแยกกล้วยไม้ประเภทไม่แตกกอ กล้วยไม้ที่มีการเจริญเติบโตแบบประเภทไม่แตกกอหรือแบบโมโนโพเดียล ได้แก่ ช้าง เข็ม เอื้องกุหลาบ แวนด้า การขยายพันธุ์โดยการตัดแยกทำได้หลายวิธี เช่น ถ้ามีหน่อออกมาจากโคนต้น ให้ตัดหน่อโดยติดรากไปด้วย 1-3 ราก แล้วนำไปปลูกใหม่ หรือใช้วิธีตัดยอดให้ติดราก 1-2 ราก แล้วนำไปปลูกใหม่ หากตัดยอดออกไปแล้วมีหน่อเกิดขึ้นก็สามารถแยกหน่อออกไปปลูกได้เช่นกัน

2.1 การตัดยอด เป็นการขยายพันธุ์อีกวิธีหนึ่งที่ใช้กับกล้วยไม้ประเภทไม่แตกกอ เช่น กล้วยไม้สกุลแวนด้า สกุลช้าง สกุลเข็ม สกุลกุหลาบ สกุลเสือโคร่ง สกุลแมลงปอ และสกุลเรนเนนเซอร์กล้วยไม้ที่จะทำการตัดยอดควรเป็นกล้วยไม้ที่เจริญเติบโตแข็งแรง และสูงพอสมควรมีรากติดอยู่กับส่วนยอดที่ต้องการตัดอย่างน้อย 2-3 รากขึ้นไป ถ้ามีรากติดอยู่กับส่วนยอดยิ่งมากยิ่งดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่โดยกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เมื่อผู้ยืมได้หนังสือขอยืมเรียบร้อยแล้ว
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะเมื่อนำยอดไปปลูกแล้วจะทำให้แข็งแรงและตั้งตัวเร็วขึ้น วิธีการตัดยอดโดยใช้มีดหรือกรรไกรที่คมและสะอาดตัด แล้วใช้ปูนแดงทาที่รอยตัดทั้งส่วนต้นและส่วนยอดเพื่อป้องกันเชื้อโรคเข้าบาดแผล นำส่วนยอดไปปลูกในที่ร่มหรือที่ที่มีแสงแดดน้อยกว่าปกติจนกว่ายอดนั้นจะตั้งตัวได้ จึงนำไปไว้ในที่ที่มีสภาวะปกติซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 1-2 เดือน สำหรับส่วนต้นเมื่อนำไปปลูกก็จะมีหน่อหรือตะเกียงเกิดขึ้น

2.2 การแยกหน่อหรือตะเกียง เนื่องจากกล้วยไม้ประเภทไม้แตกกอ มีการเจริญเติบโตทางยอด คือยอดจะยาวสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ และจะมีการแตกหน่อจากตาที่อยู่ข้างลำต้นเป็นหน่อหรือตะเกียง สำหรับต้นที่ไม่มีหน่อหรือตะเกียงเมื่อถูกตัดยอดไปปลูกจะทำให้ต้นที่ถูกตัดแตกหน่อได้ง่ายขึ้น หน่อหรือตะเกียงนี้สามารถตัดแยกไปปลูกใหม่ได้ การตัดแยกหน่อหรือตะเกียงไปปลูกใหม่ควรเป็นหน่อหรือตะเกียงที่เจริญเติบโตพอสมควร มีรากที่แข็งแรงและยาวพอสมควรติดอยู่อย่างน้อย 2-3 รากและมีใบ 2-3 คู่ ใช้มีดหรือกรรไกรคม ๆ ตัดยอดกล้วยไม้ที่มีตะเกียงติดอยู่ ตรงบริเวณใต้ตะเกียงประมาณ 2-3 เซนติเมตร หรือตัดเฉพาะตะเกียงที่มีหน่อติดอยู่ ใช้ปูนแดงทาที่บาดแผลเพื่อป้องกันโรคนำหน่อหรือตะเกียงไปปลูกไว้ในที่ร่มจนกว่าจะตั้งตัวได้ จึงนำไปไว้ในที่มีสภาพเหมาะสมตามปกติฤดูกาลที่เหมาะสมแก่การตัดแยก คือต้นฤดูฝนเพราะเป็นฤดูที่กล้วยไม้กำลังเจริญเติบโตเมื่อตัดแยกไปปลูกรากจะเจริญเกาะเครื่องปลูกได้เร็วกว่าฤดูอื่นไม่ทำให้การเจริญเติบโตหยุดชะงัก

การเพาะเนื้อเยื่อ

การเพาะเนื้อเยื่อกล้วยไม้หรือที่เรียกกันว่า "การปั่นตา" เป็นการขยายพันธุ์กล้วยไม้ที่ทำให้ได้ต้นที่มีลักษณะพันธุ์เหมือนเดิมเป็นปริมาณมากในเวลาอันรวดเร็ว โดยการนำเนื้อเยื่อจากส่วนต่าง ๆ ของกล้วยไม้ เช่น ตายอด ตาข้าง ปลายใบอ่อน มาเลี้ยงด้วยอาหารสังเคราะห์ ในสภาพปลอดเชื้อ และมีการควบคุมสภาพแวดล้อม เช่น แสง อุณหภูมิ ให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตต้นที่ได้จากการขยายพันธุ์วิธีนี้อาจมีโอกาสกลายพันธุ์ไปในทางที่ดีขึ้นหรือเลวลงแต่ก็พบได้ยาก

ระยะเวลาในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงนำไปปลูกได้ต้องใช้เวลาอย่างน้อยประมาณ 10 เดือน แต่ส่วนใหญ่จะใช้เวลาานานกว่านี้ ขึ้นอยู่กับชนิดของกล้วยไม้ ความสมบูรณ์ของหน่อ เทคนิคในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ สูตรอาหารสังเคราะห์ และสภาพแวดล้อม ขั้นตอนสำคัญในการเพาะเนื้อเยื่อกล้วยไม้ พอสรุปได้ ดังนี้

1. เลือกชิ้นส่วนของกล้วยไม้ที่มีเนื้อเยื่อเจริญที่สามารถพัฒนาเป็นต้นอ่อนได้ เช่น กล้วยไม้สกุลหวายใช้หน่ออ่อน ตาข้าง ตายอด ดอกอ่อน กล้วยไม้คัทเลียใช้หน่ออ่อน ตาข้าง ตายอด ปลายใบอ่อน กล้วยไม้สกุลแวนด้าและลูกผสมใช้ยอดอ่อนที่มีตาข้างและตายอด ช่อดอกอ่อน เป็นต้น
2. ฟอกฆ่าเชื้อที่ผิวชิ้นส่วนกล้วยไม้ให้ปลอดเชื้อจุลินทรีย์ก่อนตัดส่วนเนื้อเยื่อออกไปเพาะเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเลี้ยงชิ้นส่วนหรือตาในระยะแรก เมื่อฟอกฆ่าเชื้อแล้วใช้มีดเจาะตาขนาดเล็กไม่เกิน 0.5 เซนติเมตร นำไปเลี้ยงในอาหารเหลวหรืออาหารแข็งสูตรที่เหมาะสมตาจะมีโปรโตคอร์ม (pro+corn) สีเขียวแตกออกมารอบๆ ระยะนี้ต้องเปลี่ยนอาหารทุกสองสัปดาห์

4. การเพิ่มจำนวนโปรโตคอร์มโดยคัดเลือกโปรโตคอร์มที่เป็นก้อนกลมไม่มีใบยอด ไปเลี้ยงในอาหารสูตรที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มจำนวนโปรโตคอร์ม ถ้าโปรโตคอร์มพัฒนาเป็นยอดต้องตัดยอดทิ้งเพื่อให้เกิดการแตกโปรโตคอร์ม

5. การเลี้ยงโปรโตคอร์มให้เป็นต้น เมื่อได้จำนวนโปรโตคอร์มตามต้องการแล้ว ย้ายไปเลี้ยงในอาหารแข็งสูตรที่เหมาะสม ให้โปรโตคอร์มแต่ละหน่วยเจริญเติบโตเป็นต้นกล้ามีใบยอดและราก เมื่อต้นสูงประมาณ 2-3 เซนติเมตร ก็ตัดแยกแต่ละต้นย้ายไปเลี้ยงในวันอาหารสูตรถ่ายขวดประมาณ 50 ต้นต่อขวด เพื่อให้เจริญเติบโตแข็งแรง พร้อมทั้งจะนำออกปลูกภายนอกได้

การขยายพันธุ์โดยการผสมเกสรและเพาะเมล็ด

การขยายพันธุ์โดยการผสมเกสรนี้อาจทำให้ได้คุณภาพของกล้วยไม้ที่ผสมได้เปลี่ยนไปบ้างแต่ไม่มากนัก การขยายพันธุ์เพื่อเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของกล้วยไม้ให้ดีขึ้น จำเป็นต้องคัดเลือกพันธุ์ที่ดีมาผสมกัน ตัวอย่างเช่น เมื่อนำแวนด้า 2 ต้น ต้นหนึ่งดอกใหญ่ แต่สีไม่สด ช่อดอกไม่ยาว ส่วนอีกต้นหนึ่งดอกเล็ก แต่สีสด ก้านช่อยาว นำมาผสมกัน เพื่อให้ได้กล้วยไม้ที่มีลักษณะดีขึ้น ดอกใหญ่ สีสด ก้านช่อยาวและเลี้ยงง่ายขึ้น แต่ผลที่ได้จะสำเร็จตามต้องการหรือไม่ต้องรอจนกระทั่งกล้วยไม้ที่ผสมใหม่นั้นออกดอก ในการผสมพันธุ์กล้วยไม้จะได้ผลหรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1. กล้วยไม้ที่ผสมกันได้ต้องเป็นกล้วยไม้ที่มีการเจริญแบบเดียวกัน เช่น กล้วยไม้ประเภทโมโนโพเดียล ซึ่งเจริญเติบโตทางยอดต้องผสมกับกล้วยไม้ประเภทโมโนเดียลด้วยกัน จะผสมกับกล้วยไม้ประเภทซิมโพเดียล ซึ่งเจริญเติบโตแบบแตกหน่อออกมาด้านข้างไม่ได้

2. กล้วยไม้ที่ผสมกันถ้าอยู่ในสกุลเดียวกันจะผสมกันได้ง่ายกว่า เช่น กล้วยไม้สกุลแวนด้าผสมกับกล้วยไม้สกุลแวนด้าด้วยกัน หรือกล้วยไม้สกุลช้างผสมกับสกุลช้างด้วยกัน การผสมเกสรกล้วยไม้ต้องเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่เจริญเติบโตเต็มที่ ถ้าต้นเล็กหรือลำต้นไม่แข็งแรง

1. อาจทำให้อาหารที่มาเลี้ยงฝักไม่เพียงพอ เป็นผลให้ฝักไม่สมบูรณ์ เมื่อนำเมล็ดไปเพาะแล้วลูกไม้ที่เกิดมาอาจไม่แข็งแรงเลี้ยงยาก

2. ระยะเวลาที่เหมาะสมและความสมบูรณ์ของดอก คือ ดอกกล้วยไม้ที่บานเต็มที่ทั้งดอกแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ โดยลักษณะดอกที่บานเท่ากัน ไม่บานน้อยหรือบานมานานจนจวนจะโรย สำหรับระยะเวลาที่เหมาะสมในการทำการผสมพันธุ์ควรเป็นเวลาเช้าแสงแดดยังไม่จัดและไม่มีฝนตก

การผสมพันธุ์กล้วยไม้

นอกจากต้องคำนึงถึงดอกกล้วยไม้ที่ต้องบานเต็มที่ การผสมพันธุ์ต้องทำตอนเช้า เวลาที่ไม่ มีแสงแดด ฝนไม่ตกแล้ว ยังต้องคำนึงถึงเรื่องความสะอาดของอุปกรณ์หรือไม้ที่ใช้เขียนเกสรตัวผู้ต้อง สะอาดปราศจากเชื้อรา เมื่อปัจจัยทุกอย่างพร้อมจึงเริ่มทำการผสมพันธุ์กล้วยไม้ โดยนำไม้จิ้มฟันที่ สะอาดเขียนเกสรตัวผู้ของต้นที่ต้องการให้เป็นพ่อพันธุ์ซึ่งมีเรณูอยู่มากมายใส่ลงที่ยอดเกสรตัวเมีย ของต้นแม่พันธุ์ซึ่งเป็นแอ่ง ในแอ่งนี้มีน้ำเมือกเหนียว ๆ ใสคล้ายแป้งเปียก เมื่อนำก้อนเกสรตัวผู้ใส่ ลงไปแล้ว น้ำเมือกจะช่วยให้ก้อนเกสรตัวผู้ติดอยู่ได้ ก้อนเกสรตัวผู้ที่เป็นสีเหลืองจะละลายอ่อนตัว กลิ่นเข้ากับน้ำเมือก เรณูของเกสรตัวผู้แต่ละเม็ดจะงอกเป็นหลอดเข้าไปในก้านดอกหรือรังไข่ หลอดแต่ละหลอดจะเข้าไปผสมกับไข่ตัวเมีย ไข่นั้นจะเกิดเป็นเชื้อที่สมบูรณ์ แล้วรังไข่ก็จะพองโต เกิดเป็นฝัก ฝักของกล้วยไม้จะแก่ต้องใช้เวลาาน เช่น ฝักของกล้วยไม้สกุลหวายใช้เวลาประมาณ 4-5 เดือน ฝักของกล้วยไม้สกุลแวนด้าใช้เวลาประมาณ 7-8 เดือน แต่ถ้าเป็นฝักของฟ้ามุ่ยจะต้องใช้ เวลาประมาณ 17-18 เดือน การเพาะฝักกล้วยไม้จะเพาะฝักแก่หรือฝักอ่อนก็ได้ฝักอ่อนกล้วยไม้มีสี เขียวแต่พอเริ่มแก่จะเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและเป็นสีน้ำตาลเมื่อแก่จัด ขณะที่ฝักเริ่มเปลี่ยนเป็นสี เขียวอมเหลืองหรือสีเหลืองต้องระวังไม่ให้ถูกน้ำ ฝักกล้วยไม้สุกจะมีสีเหลืองแบบมะนาวสุกแสดง ว่าฝักสุกเก็บฝักไปเพาะได้ อย่างไรก็ตามให้ฝักเป็นสีน้ำตาลเพราะฝักจะแตก

การเพาะฝักอ่อนต้องเป็นฝักอ่อนที่มีเชื้อสมบูรณ์แล้ว หลังจากผสมแล้ว ไข่จะกลายเป็นเชื้อ ที่สมบูรณ์ได้นั้น ขึ้นอยู่กับชนิดของกล้วยไม้ เช่น หวายประมาณ 45 วัน แวนด้าประมาณ 80-90 วัน หรือใช้เวลาประมาณ 1 ใน 3 ของระยะฝักแก่ ฝักอาจแก่เร็วหรือช้า ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อม เช่น แสงสว่าง ความชุ่มชื้น และความสมบูรณ์ เป็นต้น

หลังจากการผสมพันธุ์กล้วยไม้จนได้ฝักแล้ว จึงนำเมล็ดภายในฝักมาทำการเพาะเมล็ด ฝัก แต่ละฝักมีเมล็ดจำนวนมากตั้งแต่ 1,000 - 4,000,000 เมล็ด เมล็ดกล้วยไม้มีลักษณะแตกต่างจากเมล็ด ของพืชชนิดอื่นตรงที่มีขนาดเล็กมากจนแทบจะเป็นละออง เพราะภายในเมล็ดไม่มีอาหารสำหรับ ต้นอ่อนเหมือนเมล็ดพืชอื่น ๆ จึงทำให้เมล็ดกล้วยไม้มีขนาดเล็กมาก ตามธรรมชาติเมล็ดสามารถ งอกได้โดยอาศัยเชื้อราบางชนิดที่อาศัยอยู่ตามรากกล้วยไม้ ช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ให้เป็น อาหารแก่ต้นอ่อน ในสมัยก่อนจึงใช้วิธีหว่านเมล็ดจากฝักแก่ลงบริเวณโคนต้นของกล้วยไม้สกุล เดียวกัน แต่อัตราการงอกตามธรรมชาตินี้มีน้อยมาก ปัจจุบันใช้การเพาะเมล็ดในอาหารสังเคราะห์ ซึ่งมีธาตุต่าง ๆ ของกล้วยไม้ในปริมาณและสัดส่วนที่พอเหมาะ แต่อาหารดังกล่าวก็เป็นอาหารของ เชื้อจุลินทรีย์ในอากาศด้วย ดังนั้นการเพาะเมล็ดกล้วยไม้จึงต้องเพาะในขวดเพาะ และอุปกรณ์ต่างๆ ในการเพาะต้องทำให้ปลอดเชื้อจุลินทรีย์ด้วย เพราะเชื้อจุลินทรีย์จะเข้าทำลายเมล็ดกล้วยไม้ได้

การเพาะเมล็ดกล้วยไม้อาจเพาะได้ทั้งเมล็ดจากฝักแก่และเมล็ดจากฝักอ่อน ข้อดีของการ เพาะเมล็ดจากฝักอ่อน คือ ประหยัดเวลา ไม่ต้องรอจนฝักแก่ ต้นแม่พันธุ์ไม่โทรมเนื่องจากต้องเลี้ยง

ฝักนาน และป้องกันปัญหาฝักร่วงก่อนกำหนด แต่ข้อเสียของการใช้ฝักอ่อนคือต้องรีบเพาะทันที หลังจากตัดฝักจากต้น มิฉะนั้นฝักจะเหี่ยวหรือเสีย แต่ถ้าเป็นฝักแก่หากเก็บไว้ในที่แห้งและเย็นจะสามารถเก็บได้นานเป็นปี

โรคและแมลงศัตรูพืช

ปัญหาที่สำคัญในการปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ก็คือ โรคและแมลงรบกวน โรคของกล้วยไม้มีหลายชนิด บางชนิดทำให้กล้วยไม้ตายภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว เชื้อโรคและแมลงศัตรูที่เข้าทำลายกล้วยไม้ส่วนใหญ่จะมีขนาดเล็กมาก มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น และขยายพันธุ์รวดเร็ว ถ้าปล่อยทิ้งไว้จะทำให้การป้องกันกำจัดได้ยากและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูง โรคและแมลงศัตรูของกล้วยไม้ที่พบมีดังนี้

โรคเน่าดำหรือยอดเน่า

หรือเรียกว่าโรคเน่าเข้าไส้โรคนี้น่าเหตุเกิดจากเชื้อรา *Phytophthora palmivora*

ลักษณะอาการ โรคนี้อาจเข้าทำลายกล้วยไม้ได้ทุกส่วน ถ้าเชื้อราเข้าทำลายที่ราก รากจะเน่าแห้ง ซึ่งมีผลทำให้ใบเหลือง ร่วง และตายในที่สุดถ้าเชื้อราเข้าทำลายยอดจะทำให้ยอดเน่าเป็นสีน้ำตาล เมื่อจับจะหลุดติดมือได้ง่าย และถ้าแสดงอาการรุนแรง เชื้อราจะลุกลามเข้าไปในลำต้น เมื่อผ่าดูจะเห็นเป็นสีดำหรือน้ำตาลเข้มตามแนวยาวของต้น โรคนี้อาจแพร่ระบาดได้ง่ายและรวดเร็ว โดยเฉพาะในฤดูฝนหรือช่วงที่มีความชื้นสูง

การป้องกันและกำจัด ควรปรับสภาพเรือนกล้วยไม้ให้โปร่ง ไม่ควรปลูกกล้วยไม้หนาแน่นเกินไป ถ้าพบโรคนี้อยู่ในระยะเป็นลูกกล้วยไม้ให้แยกกระถางที่เป็นโรคออกไปเผาทำลาย ถ้าเป็นกับกล้วยไม้ที่โตแล้วควรตัดส่วนที่เป็นโรคออกเสียจนถึงเนื้อดี แล้วใช้ยาฉีดพ่น ยาป้องกันกำจัดเชื้อราจะต้องใช้ชนิดที่สามารถป้องกันเชื้อราชนิดนี้โดยตรง เช่น ไคโทลาแทน ริโดมิล เทอราโซล สำหรับการใส่ยาประเภทดูดซึมมีข้อควรระวัง คือ อย่าให้ติดต่อกันเป็นเวลานานเพราะจะทำให้เชื้อราคือยาควรผสมกับยาชนิดอื่น เช่น แมนโคเซป หรือใช้ยาสูตรที่ผสมมาให้เรียบร้อยแล้ว เช่น ริโดมิล เอ็มแซด หรืออาจใช้สลับกันระหว่างยาดูดซึมจะทำให้การป้องกันกำจัดได้ผลดียิ่งขึ้น เพราะสาเหตุมันแต่ละตัวมีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อราได้แตกต่างกัน

โรคคอกสนิมหรือจุดสนิม

เป็นโรคที่รู้จักกันดีในหมู่ผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้เพื่อตัดดอกขายต่างประเทศ บางทีอาจแสดงอาการระหว่างการขนส่ง เป็นมากกับกล้วยไม้สกุลหวายโดยเฉพาะหวายมาดาม หวายขาว หวายชมพูและหวายซีชาร์ สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Curvulariaera grostidis*

ลักษณะอาการ ปรากฏอาการบนกลีบดอกกล้วยไม้ อาการเริ่มแรกเป็นจุดขนาดเล็กสีน้ำตาลเหลือง เมื่อจุดเหล่านี้ขยายโตขึ้นจะเข้มเป็นสีสนิม มีลักษณะค่อนข้างกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 0.1-0.3 มิลลิเมตร ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ชาวสวนกล้วยไม้นิยมเรียกว่า “โรคราสนิม” ลักษณะ

ดังกล่าวจะปรากฏชัดเจนบนดอกหวายมาตาม แต่อาการบนหวายขาวจะเป็นแผลสีน้ำตาลไม่เป็นแผลสีสนิมชัดเจนอย่างบนหวายมาตาม โรคนี้ระบาดได้ดีในช่วงฤดูฝน โดยเฉพาะถ้ามีฝนตกติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ หรือมีน้ำค้างลงจัด โดยจะระบาดติดต่อกันรวดเร็วทั่วทั้งรังกล้วยไม้และบริเวณใกล้เคียง

การป้องกันและกำจัด หมั่นตรวจดูแลรังกล้วยไม้ให้สะอาดอย่างสม่ำเสมออย่าปล่อยให้ดอกกล้วยไม้บานโรยคาต้น เพราะจะเป็นแหล่งให้เชื้อราเข้าทำลายได้ง่าย เก็บรวบรวมดอกที่เป็นโรคให้หมดแล้วนำไปเผาทำลายเสีย เพื่อไม่ให้เป็นที่สะสมโรค หลังจากนั้นจึงฉีดพ่นสารเคมี เช่น ไคเทนเอ็ม 45 ไคเทนแอลกอฮอล์หรือมาเน็กซ์ โดยในช่วงฤดูฝนควรฉีดพ่นให้ถี่ขึ้น

โรคใบปื้นเหลือง

สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Pseudocercospora dendrobii* พบมากในกล้วยไม้หวายปอมปาดัวร์ ระบาดมากตั้งแต่ช่วงปลายฤดูฝนจนถึงฤดูหนาว โดยสปอร์ของเชื้อราจะแพร่กระจายไปกับลมและกระเด็นไปกับละอองน้ำที่ใช้รดต้นกล้วยไม้

ลักษณะอาการ จะเกิดบนใบของกล้วยไม้โดยเฉพาะที่อยู่โคนต้นก่อน โดยใบจะมีจุดกลมสีเหลือง เมื่อเป็นมากๆ จะขยายติดต่อกันเป็นปื้นเหลืองตามแนวยาวของใบ เมื่อพลิกดูใต้ใบจะเห็นเป็นกลุ่มผงสีดำ ในที่สุดใบที่เป็นรุนแรงจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำ พร้อมทั้งร่วงหลุดออกจากต้นในที่สุด ทำให้ต้นกล้วยไม้ทั้งใบหมด

การป้องกันและกำจัด ควรเก็บรวบรวมใบที่เป็นโรคออกไปเผาทำลาย และรักษารังกล้วยไม้ให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อเป็นการทำลายเชื้อและลดปริมาณของเชื้อราในรังกล้วยไม้ และฉีดพ่นด้วยยาเคลซินเอ็มเอ็ก 200 ไคเทนเอ็ม 45 เบนเลททุก ๆ 7-10 วัน ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของโรค

โรคแอนแทรกโนส

สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Collectotrichum* sp. เป็นโรคหนึ่งที่พบเสมอในกล้วยไม้สกุลออนซีเดียม สกุลแคทลียา สกุลแวนด้า สกุลหวาย สกุลแมลงปอ ปอมปาดัวร์ และลูกผสมของกล้วยไม้สกุลต่าง ๆ เหล่านี้เชื้อราสามารถแพร่กระจายไปกับลมและฝนหรือน้ำที่ใช้รด

ลักษณะอาการ ใบจะเป็นแผลวงกลมสีน้ำตาลอมแดงหรือสีน้ำตาลไหม้ ซึ่งขยายออกไปเป็นแผลใหญ่เห็นเป็นวงกลมซ้อนกันหลายชั้น เนื้อเยื่อที่เป็นแผลนุ่มลึกลงไปต่ำกว่าระดับผิวใบเล็กน้อย กล้วยไม้บางชนิดมีขอบแผลเป็นเนื้อเยื่อสีเหลืองล้อมรอบแผล เช่น ลักษณะแผลของพวกเขาแมลงปอ ฯลฯ บางชนิดแผลมีขอบสีน้ำตาลเข้มกว่าภายในและไม่มีขอบแผลสีเหลืองเลย เช่น แผลของกล้วยไม้ดินบางชนิด เนื้อเยื่อของแผลนานเข้าจะแห้งบางผิดปกติ ขนาดของแผลแตกต่างกันแล้วแต่สภาพแวดล้อม บางแห่งมีเชื้อราอื่นมาขึ้นร่วมภายหลังทำให้แผลขยายกว้างออกไปจนมี

ลักษณะที่เป็นแผลวงกลมอย่างอาการเริ่มแรกกล้วยไม้ที่มีใบอวบอมน้ำมาก เช่น แคทลียา ลูกผสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นประโยชน์ในการนำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แมลงปอ และกล้วยไม้ดินบางชนิด ใบจะเน่าเปื่อยถ้าฝนตกชุก แต่โดยปกติจะเป็นแผลแห้งติดอยู่กับต้น

การป้องกันและกำจัด โดยเก็บรวบรวมใบที่เป็นโรคไปเผาทำลายเสีย เพื่อไม่ให้เชื้อแพร่ระบาดต่อไป และฉีดยาป้องกันกำจัดเชื้อราทุก ๆ 7-15 วันต่อครั้ง ส่วนฤดูฝนต้องฉีดพ่นเร็วกว่ากำหนด เช่น 5-7 วันต่อครั้ง เป็นต้น

โรคน้ำแห้ง

สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* เป็นโรคที่พบตามแหล่งปลูกกล้วยไม้ทั่วโลก โดยเฉพาะในเขตอากาศร้อนชื้น ทำความเสียหายแก่กล้วยไม้หลายสกุล เช่น สกุลแวนด้า สกุลหวาย สกุลรองเท้านารี และสกุลออนซิเดียม

ลักษณะอาการ โดยเชื้อราจะเข้าทำลายกล้วยไม้บริเวณรากหรือโคนต้นแล้วแพร่ไปยังส่วนเหนือโคนต้นขึ้นไป บริเวณที่ถูกทำลายจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองซึ่งต่อมาจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล เนื้อเยื่อจะแห้งและขุย ถ้าอากาศชื้นมากๆ จะเห็นเส้นใยสีขาวแผ่บริเวณโคนต้น ลักษณะที่เห็นได้ง่ายคือมีเม็ดกลม ๆ ขนาดเล็กสีน้ำตาลคล้ายเมล็ดผักกาดเกาะอยู่ตามโคนต้น ในกล้วยไม้บางชนิดจะแสดงอาการที่ใบ โดยจะทำให้ใบเน่าเป็นสีน้ำตาล เมื่ออากาศแห้งจะเหี่ยวและร่วงตายไปในที่สุดโรคนี้ระบาดมากในฤดูฝน ซึ่งเชื้อราชนิดนี้จะมีเมล็ดเป็นสีน้ำตาลกลม ๆ ซึ่งทนต่อการทำลายของสารเคมีและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทำให้มีชีวิตรอดอยู่ได้นาน

การป้องกันและกำจัด ควรดูแลรังกล้วยไม้เสมอ ถ้าพบว่าเป็นโรคนี้ควรเก็บรวบรวมใบแล้วเผาทำลายทิ้ง และราดทับหรือฉีดพ่นด้วยยากำจัดเชื้อรา เช่น เทอราโซลหรือไวตามเวกซ์

โรคน้ำใส

เป็นโรคที่รู้จักกันดีในหมู่นักเลี้ยงกล้วยไม้ สาเหตุเกิดจาก เชื้อแบคทีเรีย *Pseudomonas gladioli* เป็นโรคที่เกิดขึ้นกับกล้วยไม้หลายสกุล เช่น สกุลแคทลียา สกุลรองเท้านารี สกุลออนซิเดียม สกุลซิมบิเดียม ฟาแลนด้า นอพิซิส เป็นต้น มักจะเกิดในเรือนกล้วยไม้ที่มีความชื้นสูง

ลักษณะอาการ อาการเริ่มแรกจะเป็นจุดช้ำน้ำขนาดเล็กบนใบหรือบนหน่ออ่อน ทำให้เนื้อเยื่อมีลักษณะเหมือนถูกน้ำร้อนลวก คือใบจะพองเป็นสีน้ำตาล ฉ่ำน้ำ ถ้าเอามือจับแต่เบา ๆ จะติดมือและมีกลิ่นเหม็น ซึ่งจะขยายลุกลามออกไปทั้งใบและหน่ออย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในฤดูฝนที่มีสภาพอากาศร้อนและความชื้นสูง

การป้องกันและกำจัด ตัดหรือแยกส่วนที่เป็นโรคออกไปเผาทำลาย ในช่วงที่มีฝนตกหนักควรมีหลังคาพลาสติกคลุมอีกชั้นหนึ่งสำหรับปลูกกล้วยไม้หรือไม้ปลูกใหม่ เพื่อไม่ให้แรงกระแทกของเม็ดฝนทำให้กล้วยไม้ช้ำและเป็นสาเหตุให้เชื้อเข้าทำลายได้ง่าย ไม่ควรปลูกกล้วยไม้หนาแน่นเกินไป เพราะจะทำให้อากาศระหว่างต้นไม่ถ่ายเท เกิดความชื้นสูงและง่ายแก่การเกิดโรค นอกจากนี้การเร่งกล้วยไม้ให้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยการให้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูงมากเกินไปจะทำให้ต้น

และใบกล้วยไม้อบหนา ซึ่งเหมาะแก่การเป็นโรคเน่าและเนื้อมาก สำหรับยาเพื่อใช้กำจัดแบคทีเรีย นิยมใช้ยาปฏิชีวนะจำพวกสเตรปโตมัยซิน เช่น แอกริมัยซิน หรืออาจใช้ไฟแซน 20 หรือนาคริฟีนก็ได้

โรคใบจุด

สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Phyllostictina psrifomis* พบมากในกล้วยไม้สกุลแวนด้าและสกุลหวาย ทำให้ต้นกล้วยไม้มีการเจริญเติบโตลดลง เนื่องจากใบมีการปรุงอาหารได้น้อย โรคนี้มีปัญหา มากกับผู้เพาะเลี้ยงกล้วยไม้เพื่อจำหน่ายต้น

ลักษณะอาการ ในกล้วยไม้สกุลแวนด้า ลักษณะแผลเป็นรูปยาวรีคล้ายกระสวย ถ้าเป็นมาก บางครั้งแผลจะรวมกันเป็นแผ่น บริเวณตรงกลางแผลจะมีตุ่มนูนสีน้ำตาลดำ เมื่อลูบดูจะรู้สึกสากมือ ซึ่งในเวลาต่อมาตุ่มนูนนี้จะแตกออกมีสปอร์จำนวนมาก ระบาดในฤดูฝนถึงฤดูหนาวส่วนลักษณะอาการที่เกิดกับสกุลหวายจะแตกต่างจากสกุลแวนด้า คือลักษณะแผลเป็นจุดกลมสีน้ำตาลเข้มหรือดำ ขอบแผลสีน้ำตาลอ่อนขนาดแผลมีได้ตั้งแต่เท่าปลายเข็มหมุดจนถึงขนาดใหญ่ประมาณ 1 เซนติเมตร บางครั้งแผลจะนูนลึกลงไป หรืออาจนูนขึ้นมาเล็กน้อยหรือเป็นสะเก็ดสีดำ เกิดได้ทั้งด้านบนใบและ หลังใบ บางทีอาจมีลักษณะแตกต่างออกไปเล็กน้อย คือบนใบจะมีอาการเป็นจุดกลมสีเหลือง เห็นได้ชัดเจนจุดกลมเหลืองเหล่านี้บางจุดจะมีสีดำบริเวณกลางและค่อยแผ่ขยายเป็นจุดกลมสีดำทั้งหมด สามารถเกิดขึ้นได้ตลอดปี

การป้องกันและกำจัด ทำได้โดยการรวบรวมใบที่เป็นโรคไปเผาทำลายเสียหรือฉีดพ่นด้วย ยาไดเทนเอ็ม 45 ไดเทนแอลเอฟ หรือยาประเภทคาร์เบนดาซิม เช่น เคอโรซาล เป็นต้น

เพลี้ยไฟ

เป็นที่รู้จักกันดีในวงการผู้ปลูกเลี้ยงกล้วยไม้ ในชื่อว่า “ตัวกินสี” เป็นแมลงปากดูดที่มีขนาดเล็กมาก มีความยาวประมาณ 1/2 - 2 มิลลิเมตร รูปร่างเรียวยาว ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยมีลักษณะคล้ายกัน แต่ตัวอ่อนไม่มีปีก ตัวอ่อนมีสีเหลืองอ่อนหรือสีน้ำตาลอ่อน หรือสีดำ ตัวแก่มีปีกซึ่งมีลักษณะแคบยาว มักจะพบเห็นตัวอ่อนเกาะบนกล้วยไม้ เพลี้ยไฟมีการเคลื่อนไหวรวดเร็วมาก ถ้าไม่สังเกตจะมองไม่เห็นตัว

ลักษณะอาการ เพลี้ยไฟเป็นแมลงที่ดูดน้ำเลี้ยงจากส่วนที่อ่อนๆ เช่น ตามยอด ตาและดอก มักพบเพลี้ยไฟเข้าทำลายกล้วยไม้ในฤดูร้อนและฤดูฝน ทำความเสียหายมากแก่กล้วยไม้ในระยะที่ ดอกตูมและดอกกำลังบาน โดยการดูดกินน้ำเลี้ยง ทำให้ดอกตูมชะงักการเจริญเติบโต เป็นสีน้ำตาล และแห้งคากันช่อดอก ส่วนอาการที่ดอกบานเริ่มแรกจะเห็นเป็นรอยแผลสีขีดขาวที่ปากหรือ กระจับปี่ และตำแหน่งของกลีบดอกที่ซ้อนกัน ต่อมาแผลจะกลายเป็นสีน้ำตาลเรียกว่า “ดอกไหม้หรือ

ปากไหม้” ดอกเหี่ยวแห้งงาย

การป้องกันและกำจัด อาจใช้พอสซ์ในอัตรา 30 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ ไวเคทแอล อัตรา 30 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือ ซีเอฟ 35 แอสที 10-15 ซีซี. ต่อน้ำ 20 ลิตร โดยเลือกเวลาการฉีดในช่วงเย็น ๆ

ไรแดงหรือแมงมุมแดง

เป็นศัตรูที่สำคัญที่สุดของกล้วยไม้ โดยเฉพาะกล้วยไม้สกุลหวาย ไรแดงเป็นศัตรูจำพวกปากดูดมีขนาดเล็กมาก แต่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าเป็นจุดสีแดงเล็ก ๆ เคลื่อนไหวได้ ไรแดงมีสีต่าง ๆ เช่น สีแดง สีเหลืองอมเขียว สีเหลืองและส้ม รูปร่างค่อนข้างกลม มักจะอยู่รวมกันเป็นกลุ่มทางด้านใต้ใบ

ลักษณะอาการ ไรแดงจะทำลายทั้งใบและดอก โดยจะดูดน้ำเลี้ยง ถ้าดูดน้ำเลี้ยงที่ใบจะทำให้เกิดเป็นจุดค่าง ผิวใบไม่เรียบ มีสีเหลืองและค่อม ๆ เป็นสีเข้มขึ้นจนถึงสีน้ำตาล ถ้ามีการทำลายมากๆ จะมองเห็นบริเวณนั้น

การป้องกันและกำจัด ทำได้โดยเก็บใบและดอกที่ถูกทำลายไปเผาและใช้ยาเคลเรน อัตรา 30 ซีซี ฉีดพ่นทั้งต้น

3.3 บทวีซีดี เรื่อง การผลิตกล้วยไม้

บทวีซีดี เรื่อง การผลิตกล้วยไม้ จำนวน 53 ภาพ เวลา 15 นาที

ลำดับ	ภาพ	มูม กล้อง	เสียง	เวลา (วินาที)
1.	ตราสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง		เพลงบรรเลง	5
2.	วีซีดีประกอบการสอนเรื่อง การผลิต กล้วยไม้		เพลงบรรเลง	5
3.	จัดทำโดย นายฉันทน์ ยอดแก้ว นายประสงค์ หนูเขียว		เพลงบรรเลง	5
4.	อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.วันทนี โชติสกุล		เพลงบรรเลง	5
5.	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อ.วัชรินทร์ คงพิบูลย์		เพลงบรรเลง	5
6.	ภาพท้องฟ้าและภูเขา	MS	ทัศนียภาพที่สวยงามของ	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	มุม กล้อง	เสียง	เวลา (วินาที)
(ต่อ)			เมืองไทยได้ถูกรังสรรค์ด้วย ต้นไม้หนา ชนิด และสิ่ง ต่าง ๆ อย่างลงตัวโดย ธรรมชาติสร้างขึ้นมา ทำให้ เมืองไทยอุดมสมบูรณ์ไป ด้วยต้นไม้หนาพันธุ์	
7.	ภาพป่าไม้ในธรรมชาติ	CU MS	เพลงบรรเลง	50
8.	ภาพชูดอกไม้ ชนิดต่าง ๆ	CU MS	ดอกไม้ เป็นสิ่งที่บ่งบอกถึง ความสวยงามของต้นไม้โดย ที่ดอกไม้แต่ละชนิดจะมี จุดเด่นที่แตกต่างกันไป ตามแต่ชนิดและสายพันธุ์	20
9.	ภาพชูดกกล้วยไม้ชนิดต่าง ๆ ชุดที่ 1	CU	เพลงบรรเลง	15
10.	ภาพชูดกกล้วยไม้ชนิดต่าง ๆ ชุดที่ 2	CU MS	กล้วยไม้เป็นพืชที่มี ความสำคัญต่อเศรษฐกิจของ ประเทศไทยอีกชนิดหนึ่ง โดยในแต่ละปีมีรายได้จาก การส่งออกกล้วยไม้เป็น จำนวนไม่น้อยเลย	20
11.	ภาพกล้วยไม้สกุลหวาย	CU MS	เพลงบรรเลง	10
12.	ภาพใบกล้วยไม้	MS	กล้วยไม้เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เส้นใบจะขนานกันตาม ความยาวของใบและจะมี ลักษณะที่แตกต่างกันตาม ชนิดของสายพันธุ์ต่าง ๆ	20
13.	ภาพลำต้นกล้วยไม้	MS	ลำต้น คือส่วนที่เป็นข้อ	20

ลำดับ	ภาพ	มุม กล้อง	เสียง	เวลา (วินาที)
(ต่อ)			บริเวณส่วนเหนือข้อและติด อยู่กับข้อจะมีตา ตาอาจจะ แตกเป็นหน่ออ่อน กิ่งอ่อน หรือช่อดอกก็ได้ โดยลำต้น จะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือลำต้นแท้ และลำต้นเทียม	
14.	ภาพดอกกล้วยไม้	MS	ดอกกล้วยไม้ เป็นดอกที่ สมบูรณ์เพศ จะมีทั้งเกสรตัว ผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอก เดียวกัน ซึ่งดอกกล้วยไม้ สามารถแบ่งออกเป็น ดอก เดี่ยว และ ดอกช่อ	20
15.	ภาพรากกล้วยไม้	MS	ราก ทำหน้าที่ในการสร้าง อาหาร โดยจะมีการสร้าง อาหารบริเวณปลายราก ใน ส่วนที่มีสีเขียว ซึ่งราก สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท 1. รากดิน 2. รากกิ่งดิน 3. รากกิ่งอากาศ 4. รากอากาศ	20
16.	ภาพกล้วยไม้บนชั้นวาง	CU	การจำแนกกล้วยไม้ตามการ เจริญเติบโตแบ่งออกเป็น 2 ประเภท	10
17.	ภาพต้นกล้วยไม้ที่อยู่เป็นกอ	CU	ประเภทแตกกอ เรียกว่า ซิมโพเดิลจะอยู่ร่วมกัน	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น หากมีการนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ถือว่าผิดกฎหมาย หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 02-254-4000

ลำดับ	ภาพ	มูม กล้อง	เสียง	เวลา (วินาที)
(ต่อ)			เจริญเติบโตคล้ายกับพืชที่ แตกกอทั่วไป	
18.	ภาพต้นกล้วยไม้ที่เป็นลำต้นเดี่ยว	MS	ประเภทไม้แตกกอ เรียกว่า โมโนโพเดียล จะอยู่เป็นต้น เดี่ยวมีการเจริญเติบโตขึ้นไป ทางส่วนยอด คือตาที่ยอดจะ แตกใบใหม่เจริญขึ้นเรื่อยๆ	5
19.	ภาพการผสมพันธุ์กล้วยไม้	CU MS	การผสมพันธุ์กล้วยไม้เป็น การปรับปรุงพันธุ์กล้วยไม้ อีกทางหนึ่ง เพื่อที่จะให้ได้ พันธุ์กล้วยไม้ใหม่ๆ ออกมา ตรงกับความต้องการของ ตลาด	30
20.	ภาพการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	CU	เพลงบรรเลง	35
21.	ภาพชุดของการเพาะเมล็ดกล้วยไม้	CU MS	การเพาะเมล็ดกล้วยไม้ เป็น อีกขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญ หลังจากการผสมเกสรสำเร็จ แล้วติดฝัก โดยนำฝักที่เจริญ เต็มพร้อมที่จะเพาะเมล็ด ได้แล้วมาทำการเพาะเลี้ยง เป็นต้นอ่อนต่อไป	10
22.	ภาพรวมของการเพาะเลี้ยงกล้วยไม้	MS	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ กล้วยไม้จะมีขั้นตอนในการ เพาะเลี้ยง ดังนี้ เริ่มจากการ คัดเลือกต้นที่มีลักษณะดี นำมาฟอกฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ ติดมากับชิ้นส่วนของ	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	มุม กล้อง	เสียง	เวลา (วินาที)
(ต่อ)			กล้วยไม้ ตัดแยกเนื้อเชื้อ กล้วยไม้ เลี้ยงในอาหาร สังเคราะห์เพื่อเพิ่มปริมาณ ยอด จากนั้นชักนำให้ออก รากโดยการเปลี่ยนอาหารที่ มีฮอร์โมนในการเร่งราก แล้วนำพืชออกจากขวด ล้าง รุ้นออกให้สะอาด นำไป อนุบาลในโรงเรือน ที่ ควบคุมสภาพแวดล้อมได้	
23.	ภาพอาหารรุ้นสำหรับการเพาะเลี้ยง กล้วยไม้	CU MS	อาหารรุ้นเป็นอาหารที่ใช้ สำหรับการเพาะเลี้ยงเนื้อเชื้อ ของพืช และสูตรอาหารรุ้นที่ เหมาะสำหรับการเพาะเลี้ยง เนื้อเชื้อกล้วยไม้คือสูตร VW (Vacin and Went ; 1949)	20
24.	ภาพชุดการปลุกกล้วยไม้	CU MS	การปลุกกล้วยไม้เริ่มจากการ นำเอาต้นกล้วยไม้ มาวางลง ตรงกลางกระถางหรือจะใส่	10
(ต่อ)			วัสดุชนิดอื่นก็ได้ เช่น กระเช้า ท่อน ไม้ แล้วใช้กาบ มะพร้าว อัดให้แน่น	
25.	ภาพการรดน้ำ	CU	เพลงบรรเลง	20
26.	ภาพระบบน้ำแบบต่างๆที่ใช้กับ กล้วยไม้	CU MS	การให้น้ำกล้วยไม้ สามารถกระทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ของแต่ละพื้นที่ โดยวิธีการโยนด้านการค้า	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	มุมมอง	ภาพ	เวลา (วินาที)
(ต่อ)			ให้น้ำ มีดังนี้ จุ่มน้ำ เปิดประตูน้ำให้ท่วม ใช้บัวรดน้ำ สายยางฉีด หัวฉีด และสปริงเกอร์ โดย วิธีการใช้สปริงเกอร์เป็นวิธี ที่นิยมมากที่สุดในปัจจุบัน	
27.	ภาพการใส่ปุ๋ยกล้วยไม้	MS	การใส่ปุ๋ยกล้วยไม้ปุ๋ยที่นำมา ใส่ให้กับต้นกล้วยไม้นั้นมี อยู่ 2 ประเภท ประเภทที่ 1 คือปุ๋ยอินทรีย์ ประเภทที่ 2 คือปุ๋ยอนินทรีย์	5
28.	ภาพการใส่ปุ๋ย แบบหว่านรอบโคน ต้นและแบบให้ร่วมกับระบบน้ำ	MS	การใส่ปุ๋ยแบบหว่านรอบ โคนต้น นิยมใช้กับปุ๋ย อินทรีย์ ที่ใส่ให้กับกล้วยไม้ สกุลรองเท้านารี การใส่ปุ๋ย แบบให้ร่วมกับระบบน้ำ โดยทั่วไปจะใช้ปุ๋ยอนินทรีย์ เพราะมีความสะดวก และ สามารถใช้กับกล้วยไม้ ได้ แทบทุกชนิด	25
29.	ภาพแปลงกล้วยไม้	CU	เพลงบรรเลง	10
30.	ภาพการขยายพันธุ์กล้วยไม้ด้วย วิธีการต่างๆ	CU MS	การขยายพันธุ์กล้วยไม้ เป็น การเพิ่มปริมาณของต้น กล้วยไม้ ที่มีอยู่เดิม ให้มี ปริมาณเพิ่มขึ้นด้วยวิธีการ ต่าง ๆ ดังนี้	10
31.	ภาพการแยกกอกล้วยไม้	CU MS	การแยกกอกล้วยไม้จะนิยม ใช้กับกล้วยไม้ที่เป็นพวกซิม	10

ลำดับ	ภาพ	มูม กล้อง	เสียง	เวลา (วินาที)
(ต่อ)			โพเดียม เช่น สกอลเคทเลีย และสกอลอชเดียม กล้วยไม้ จะออกดอก และกิ่งร่วงโรย หลังจากนั้นก็จะแตกหน่อใหม่มาทดแทน หากปล่อยให้ไว้จะทำให้กอแน่นเกินไป และอาหารไม่เพียงพอ จึงควรตัดแยกออกไป และควรตัดแยกในฤดูร้อนเพราะจะมีการแตกลำต้นใหม่ได้ดี	
32.	ภาพการตัดปักชำยอดกล้วยไม้	CU MS	การตัดชำยอดกล้วยไม้นิยมปฏิบัติกับกล้วยไม้ที่เป็นพวกโมโนโพเดียม เช่น สกอล แวนด้า สกอลข้าง สกอลเข็ม เพราะกล้วยไม้สกุลนี้จะไม่มี การแตกกอ และกล้วยไม้ ที่ จะนำมาตัดยอดต้นควรมี ความสมบูรณ์สูงพอสมควร และมีรากคิอยู่ที่ยอด 2-3 รากขึ้นไป	10
33.	ภาพต้นกล้วยไม้ที่เป็นโรค	CU MS	โรคของกล้วยไม้ เป็น ปัญหาสำคัญประการหนึ่งที่ มองข้ามไม่ได้ เพราะจะ ส่งผลต่อผลผลิตและคุณภาพ ของกล้วยไม้ด้วย	20
34.	ภาพ โรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับกล้วยไม้	MS	โรคที่พบบ่อย ในกล้วยไม้ คือ โรคเน่าดำ โรคเน่าแห้ง โรคจุดสนิม โรคเน่าและ การ	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น
 ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	มุมมอง	เสียง	เวลา (วินาที)
(ต่อ)			ป้องกันโรคโดยทั่วไป 1. ทำโรงเรือนให้โปร่ง 2. หมั่นตรวจตราอยู่เสมอ 3. แยกชิ้นส่วนที่ติดเชื้อโรคออกไปเผาหรือทำลาย 4. ลดปริมาณการให้น้ำในหน้าฝน เพื่อลดการเกิดโรค	
35.	ภาพการพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชในแปลงกล้วยไม้	MS	การพ่นสารเคมี กำจัดวัชพืชเป็นการกำจัดวัชพืชในแปลงกล้วยไม้ ซึ่งจะมีทั้งวัชพืชใบแคบและวัชพืชใบกว้าง	10
36.	ภาพสภาพภายนอกโรงเรือนกล้วยไม้	CU MS	โรงเรือนกล้วยไม้ ต้องเป็นโรงเรือนที่มีการระบายน้ำและถ่ายเทอากาศได้ดี เหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไม้	15
37.	ภาพรวมของการจัดการก่อนการเก็บเกี่ยว รดน้ำ ใส่ปุ๋ย ป้องกันกำจัดโรค	CU MS	เพลงบรรเลง	40
38.	ภาพแปลงต้นกล้วยไม้ที่ดอกกำลังบาน	CU	เพลงบรรเลง	15
39.	ภาพการเก็บเกี่ยวดอกกล้วยไม้	MS	การเก็บเกี่ยวดอกกล้วยไม้ จะทำการเก็บเกี่ยวในตอนเช้า เพราะความชื้นในบรรยากาศสูง ทำให้ดอกกล้วยไม้มีการคายน้ำน้อยจึงทำให้ดอกมีความสดนานขึ้น และมีดที่ใช้ตัดดอกกล้วยไม้	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ควรเป็นมิดที่คม เพื่อลดการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ภาพ	มูม กถ้อง	เสียง	เวลา
(ต่อ)			เกิดก๊าซเอทิลีนที่จะทำให้ ดอกเน่าเสียเร็วยิ่งขึ้น	
40.	ภาพดอกกล้วยไม้	CU MS	เพลงบรรเลง	20
41.	ภาพรวมของการจัดการหลังการเก็บ เกี่ยว	CU MS	เพลงบรรเลง	30
42.	ภาพการลดอุณหภูมิกล้วยไม้	CU MS	การลดอุณหภูมิเป็นการลด การคายน้ำหลังจากที่ทำการ ตัดดอกกล้วยไม้มาแล้ว ซึ่ง วิธีการลดอุณหภูมิสามารถ ทำได้หลายแบบ เช่น นำมา แช่น้ำ นำดอกกล้วยไม้ที่ตัด แล้วเข้าที่ร่ม	10
43.	ภาพการคัดเกรดกล้วยไม้	MS	ก่อนที่จะมีการจำหน่ายดอก กล้วยไม้ จะต้องมีการคัด เกรดก่อน เพื่อทำการ แบ่งแยกออกเป็นเกรดต่าง ๆ เช่น เกรด A เกรด B และ เกรด C	10
44.	ภาพการเข้ากำกล้วยไม้	MS	การเข้ากำดอกกล้วยไม้เป็น การรวบรวมก้านดอกให้อยู่ รวมกัน เพื่อสะดวกในการ จัดการขั้นตอนต่อไป และ โดยปกติแล้วจะรวมก้านข้อ ดอกกล้วยไม้ 50 ก้าน ต่อ 1 กำ	10
45.	ภาพการบรรจุหีบห่อกล้วยไม้	CU MS	การบรรจุหีบห่อกล้วยไม้ เป็นการลดการกระแทกของ	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดเบลลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มาปรึกษา

ลำดับ	ภาพ	มุมมอง	ภาพ	เวลา (วินาที)
51.	ขอขอบพระคุณ คุณสมบัติ เนียมกลีพงษ์ เจ้าของบ้านสวนเนียมกลีพงษ์ อาจารย์วัชรินทร์ คงพิบูลย์ ฝ่ายโสตทัศนศึกษา		เพลงบรรเลง	15
52.	ภาพตราสถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		เพลงบรรเลง	5
53.	สวัสดิ์			5

3.4 ขั้นตอนการสร้างสื่อประกอบการสอน

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างสื่อประกอบการสอน

1. กล้องถ่ายรูป / กล้องวิดีโอ
2. ขาตั้งกล้อง
3. ม้วนวีดีโอ
4. เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
5. เครื่องบันทึกเสียง
6. ม้วนบันทึกเสียง
7. เครื่องพรีนเตอร์
8. แผ่นวีซีดี
9. กระดาษ A4

วิธีการสร้างสื่อประกอบการสอน

1. ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำปัญหาพิเศษด้านการผลิตวีซีดี และเนื้อหาการผลิตกล้วยไม้
2. เขียนบทบรรยายวีซีดี
3. ถ่ายทำวีดีทัศน์ในขั้นตอนต่าง ๆ ของการผลิตกล้วยไม้ ณ บ้านสวนเนียมกลีพงษ์ จังหวัด ปทุมธานี
4. ตัดต่อภาพ และบันทึกเสียง
5. ทำการบันทึกลงแผ่นวีซีดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ประเมินด้านคุณภาพวีซีดีทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาของวีซีดี โดย คุณสมบัติ เนียมกลีพงษ์
ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการปลูกกล้วยไม้ และด้านการผลิตวีซีดี โดย อาจารย์วัชรินทร์ คงพิบูลย์
ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านโสตทัศนศึกษา

7. จัดส่งวีซีดีให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา

8. จัดพิมพ์รูปเล่มและแก้ไข

9. เสนอผลงานและรูปเล่มต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อประเมินผลงานในขั้นตอนสุดท้าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การตรวจสอบสื่อประกอบการสอนและการแก้ไข

4.1 วิธีการตรวจสอบ

จากการทำปัญหาพิเศษเรื่อง วิธีตีประกอบการสอนเรื่องการผลิตกล้วยไม้ ได้นำมาทำการตรวจสอบคุณภาพของสื่อที่ได้จัดทำขึ้น โดยแบ่งการตรวจสอบออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เริ่มจากการตรวจสอบเบื้องต้นโดยอาจารย์ที่ปรึกษา โดยตรวจสอบความสัมพันธ์ของชื่อเรื่อง เนื้อหา ภาพ และเสียง และให้ข้อเสนอแนะ

ขั้นที่ 2 เป็นการตรวจสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดจำนวน 2 ท่าน คือผู้เชี่ยวชาญทางการผลิตกล้วยไม้ 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านโสตทัศนศึกษา 1 ท่าน ซึ่งรายละเอียดในการประเมิน มีดังนี้

1. ด้านเนื้อหาวิธีตีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ มีรายละเอียดดังนี้

- ความถูกต้องของเนื้อหา
- ความครบถ้วนของเนื้อหา
- การเรียงเนื้อหาเป็นขั้นตอน จากง่ายไปยาก
- ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและคำบรรยาย
- ความเหมาะสมของเครื่องมือกับระดับผู้เรียน

2. ด้านการผลิตวิธีตีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ มีรายละเอียดดังนี้

- ความชัดเจนของภาพ
- องค์ประกอบของภาพ
- ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและคำบรรยาย
- ความถูกต้องและชัดเจนของคำบรรยาย
- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- ความน่าสนใจของการนำเสนอ

4.2 ผลการตรวจสอบ

วิธีตีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ ผู้จัดทำได้รับความอนุเคราะห์ในการประเมิน และตรวจสอบคุณภาพของวิธีตีจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดจำนวน 2 ท่าน คือผู้เชี่ยวชาญทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้านการผลิตกล้วยไม้ 1 ท่าน คือ คุณสมบัติ เนียมกลีพงษ์ จะทำการประเมินคุณภาพสื่อทางด้านเนื้อหาของวีซีดี ส่วนผู้เชี่ยวชาญทางด้านโสตทัศนศึกษา ท่านคือ อาจารย์วัชรินทร์ คงพิบูลย์ จะทำการประเมินคุณภาพด้านการผลิตวีซีดี

ผลการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาวีซีดีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาวีซีดี

คุณภาพที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ต้องแก้ไข
ความถูกต้องของเนื้อหา	/		
ความครบถ้วนของเนื้อหา	/		
การเรียงเนื้อหาเป็นขั้นตอนจากง่ายไปยาก	/		
ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและคำบรรยาย	/		
ความเหมาะสมของเครื่องมือกับระดับผู้เรียน	/		

ผลการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนด้านการผลิตวีซีดีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนด้านการผลิตวีซีดี

คุณภาพที่ประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	ต้องแก้ไข
ความชัดเจนของภาพ	/		
องค์ประกอบของภาพ	/		
ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและคำบรรยาย	/		
ความถูกต้องและชัดเจนของคำบรรยาย	/		
ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	/		
ความน่าสนใจของการนำเสนอ	/		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.9 วิธีการปรับปรุงแก้ไข

วิธีดีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ ได้ผ่านการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนการสอนด้านเนื้อหาวิธีดี และสื่อการเรียนการสอนด้านการผลิตวิธีดี โดยผลการประเมินคุณภาพทั้ง 2 ด้าน ผลปรากฏว่ามีความเหมาะสมในทุก ๆ รายละเอียดที่ทำการประเมิน และมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ประกอบการสอนได้เป็นอย่างดี จึงไม่มีการแก้ไขใด ๆ เหตุผลที่ว่าวิธีดีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ ได้รับการประเมินว่ามีความเหมาะสมในทุก ๆ รายละเอียด เพราะได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการผลิตกล้วยไม้ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านโสตทัศนศึกษา ทำให้ทราบถึงความบกพร่องในแต่ละจุด และดำเนินการแก้ไขในขั้นต้น ก่อนที่จะได้รับการประเมิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

การทำปัญหาพิเศษเรื่อง วิธีตีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนวิชา การผลิตกล้วยไม้ (03610125) หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี) สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช ภาควิชาครุศาสตร์เกษตร คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การดำเนินการผลิตวีซีดีเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ มีขั้นตอนดังนี้ คือ ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรของวิชาการผลิตกล้วยไม้ ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกล้วยไม้ และการผลิตวีซีดีเขียนบทสำหรับการผลิตวีซีดี ประสานงานและขอความอนุเคราะห์การใช้สถานที่ในการถ่ายทำวีดิทัศน์ ที่บ้านสวนเนียมกลีพงษ์ จังหวัดปทุมธานี โดยมี คุณสมบัติ เนียมกลีพงษ์ เป็นเจ้าของ และอำนวยความสะดวกในการถ่ายวีดิทัศน์ จากนั้นทำการตัดต่อภาพและบันทึกเสียง ลำดับภาพและเสียงให้สอดคล้อง สัมพันธ์กัน และบันทึกเป็นวีซีดี (เวลา 15 นาที)

เพื่อความสมบูรณ์ และถูกต้องของวีซีดีประกอบการสอนเรื่อง การผลิตกล้วยไม้ จึงได้ทำการประเมินคุณภาพของวีซีดี 2 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และด้านการผลิต ตรวจสอบแก้ไข และจัดทำภาคเอกสารเป็นรูปเล่มที่สมบูรณ์

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. บทของวีซีดีที่จัดทำขึ้นควรสั้น และกระชับ เพื่อให้ผู้เรียนสนใจ สามารถเข้าใจได้ง่าย รวดเร็ว ไม่เกิดความเบื่อหน่าย
2. ภาพและเสียงบรรยายควรมีความสอดคล้อง และสัมพันธ์กัน สื่อความหมายไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว
3. การบันทึกภาพและเสียงลงแผ่นวีซีดี ภาพที่ได้จะมีคุณภาพลดลงจากภาพวีดิทัศน์ปกติ ดังนั้นวิธีการแก้ปัญหาของผู้ที่สนใจในการผลิตวีซีดี ควรใช้กล้องที่มีความละเอียดสูง เพื่อให้ภาพของวีซีดี ออกมาชัดเจนยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. 2536. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 251 น.
- กรรชิต ธรรมศิริ. 2547. เทคโนโลยีการผลิตกล้วยไม้. กรุงเทพฯ ฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง. 375 น.
- จันทร์ฉาย เตมียาการ. 2533. การเลือกการใช้สื่อทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 131 น.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2536. การบริหารสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช. 243 น.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. 2528. โสตทัศนศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ : แพร่พิทยา. 278 น.
- มาลินี อนุพันธ์สกุล. 2536. การปลูกกล้วยไม้. กรุงเทพฯ ฯ : โครงการหนังสือเกษตรชุมชน. 60 น.
- ระพี สาคริก. 2530. กล้วยไม้. กรุงเทพฯ ฯ : ประชาชนการพิมพ์. 285 น.
- เรือนแก้ว พิทักษ์เผ่า. เทคโนโลยีการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ. 2543. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช. 125 น.
- วาสนา ชาวหา. 2533. สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักพิมพ์กราฟฟิการ์ต. 206 น.
- สมเพียร เกษมทรัพย์. 2532. เทคโนโลยีการผลิตและธุรกิจไม้ตัดดอก. กรุงเทพฯ ฯ : ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 380 น.
- สันหัต ภิบาลสุข และ พิมพ์ใจ ภิบาลสุข. 2524. การใช้สื่อการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ : พีรพचना. 210 น.
- อดุลย์ พงศ์สุวรรณ. ม.ป.ป. กล้วยไม้. กรุงเทพฯ ฯ : สามัคคีสาส์น. 65 น.