

แบบทดสอบก่อนเรียน

วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ง32101 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชื่อหน่วย การขยายพันธุ์พืช
หน่วยที่ 4 เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
เวลา 15 นาที คะแนนเต็ม 10 คะแนน



คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ทำเครื่องหมาย x ลงในกระดาษคำตอบโดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. การตอนกิ่ง ปัจจุบันนิยมใช้วัสดุใดหุ้มกิ่งตอนแทนดินเหนียว
 - ก. ดินร่วน
 - ข. ทราย
 - ค. กระดาษทิชชู
 - ง. ขุยมะพร้าว
2. พืชชนิดใดที่ไม่สามารถตอนแบบงูเลื้อยได้
 - ก. พลูต่าง
 - ข. เยอบีร่า
 - ค. ราชนิสีทอง
 - ง. พิโรทอง
3. ข้อเสียของการตอนกิ่งคือข้อใด
 - ก. ไม่กลายพันธุ์
 - ข. ให้ผลผลิตเร็ว
 - ค. ทรงพุ่มเตี้ย
 - ง. ไม่มีรากแก้ว
4. การตอนกิ่งแบบควั่น รากจะเกิดบริเวณใดของรอยแผล
 - ก. เกิดทั้งรอยควั่นด้านบนและล่าง
 - ข. บริเวณรอยควั่นด้านล่าง
 - ค. บริเวณรอยควั่นด้านบน
 - ง. บริเวณระหว่างรอยควั่นบนและล่าง

5. การตอนกิ่งแบบอากาศ ก่อนจะตัดกิ่งตอนออกจากต้นแม่ ควรสังเกตจากสิ่งใด
 - ก. ระยะเวลากิ่งตอนเริ่มแห้ง
 - ข. กิ่งตอนมีรากออกเล็กน้อย
 - ค. กิ่งตอนรากเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล
 - ง. กิ่งตอนใบเริ่มร่วง
6. ความสำคัญของการตอนกิ่งคือข้อใด
 - ก. ใช้แก้ปัญหาพืชบางชนิดที่ไม่ออกรากโดยวิธีการตัดชำ
 - ข. การขยายพันธุ์ด้วยการตอนกิ่งได้ปริมาณต้นพืชมากกว่า
 - ค. กิ่งตอนจะมีจำนวนรากน้อยกว่ากิ่งตัดชำ
 - ง. กิ่งตอนจะมีขนาดกิ่งและจำนวนตามากกว่ากิ่งตัดชำ
7. ถ้าพืชเปลือกบาง และลอกเปลือกยาก ควรใช้วิธีการตอนแบบใด
 - ก. แบบควั่นกิ่ง
 - ข. แบบงูเลื้อย
 - ค. แบบฝังยอด
 - ง. แบบกรีดเปลือก
8. วิธีการตอนกิ่งโดยการทำให้เกิดรอยแผลบนกิ่งตอนทำได้หลายวิธียกเว้นข้อใด
 - ก. การปาด
 - ข. การเสียบ
 - ค. การควั่น
 - ง. การกรีด
9. Tip Layering หมายถึงการตอนกิ่งแบบใด
 - ก. การตอนกิ่งแบบสุ่มโคน
 - ข. การตอนกิ่งแบบขุดร่อง
 - ค. การตอนกิ่งแบบฝังยอด
 - ง. การตอนกิ่งแบบงูเลื้อย
10. การตอนกิ่งขณะควั่นกิ่งเราต้องลอกเปลือกออกหมดและชูดเนื้อเยื่อเจริญที่ผิวเนื้อไม้ ออกให้หมดเพราะเหตุใด
 - ก. เป็นการเก็บความชื้นไว้ได้นานจนกว่าจะออกราก
 - ข. ทำให้เกิดรอยแผลบนกิ่งตอนแบบดั้งเดิม
 - ค. ต้นใหม่จะได้รูปทรงที่สวยงาม
 - ง. ถ้าชูดอกไม่หมดจะเกิดการสะสมสร้างเปลือกใหม่ทำให้ไม่ออกราก

ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง ความหมาย ความสำคัญของการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง

การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง

การตอนกิ่ง คือ การทำให้กิ่งหรือต้นพืชเกิดราก ในขณะที่กิ่งนั้นยังติดอยู่กับต้นแม่ เมื่อออกรากแล้วจึงตัดออกได้เป็นต้นใหม่เมื่อกิ่งออกรากจำนวนมาก และแข็งแรงดีแล้ว จึงตัดออกจากต้นเดิมและนำไปปลูกเพื่อเป็นพืชต้นใหม่ อาจเกิดขึ้นทั้งทางธรรมชาติหรือมนุษย์ด้วยการทำให้กิ่งสัมผัสกับดิน หรือการนำวัสดุขึ้นไปหุ้มกิ่ง ขณะที่มีการเกิดรากในกิ่งตอนพืชจะยังได้รับแร่ธาตุ อาหารและน้ำอย่างต่อเนื่องทำให้กิ่งและใบมีความสามารถในการสังเคราะห์แสงได้ตามปกติ การตอนกิ่งเป็นวิธีการที่ทำได้ง่าย แต่อาจใช้เวลานานกว่าวิธีการขยายพันธุ์พืชแบบอื่น ๆ และเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันมาก

ความสำคัญและประโยชน์ของการขยายพันธุ์พืช

1. เป็นการขยายพันธุ์พืชที่ทำได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว
2. พืชที่ขยายพันธุ์พืชด้วยการตอนกิ่ง สามารถทำกับพืชที่มีขนาดใหญ่
3. ใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการขยายพันธุ์พืชน้อย
4. ได้ต้นพืชที่มีลักษณะเหมือนต้นแม่ทุกประการ
5. พืชที่ขยายพันธุ์ด้วยการตอนกิ่งจะให้ผลผลิตเร็วกว่าการขยายพันธุ์พืชประเภทอื่น ๆ

ข้อดีของการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง

1. สามารถใช้กับพืชที่ออกรากยากและที่ไม่สามารถใช้การขยายพันธุ์พืชอื่น ๆ ได้
2. ได้กิ่งพันธุ์ที่ไม่กลายพันธุ์
3. ขั้นตอนการขยายพันธุ์พืชและการดูแลบำรุงรักษาง่าย
4. ประหยัดค่าใช้จ่าย

ข้อเสียของการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง

1. กิ่งตอนไม่มีรากแก้ว ปลูกแล้วจะโค่นล้มได้ง่าย เมื่อมีลม พายุแรง ๆ
2. ต้องเสียเวลาในการตัดกิ่งมาปักชำก่อน เพื่อให้ต้นแข็งแรงก่อนนำไปปลูก
3. สามารถขยายพันธุ์ได้น้อย เพราะต้องใช้ขนาดกิ่งโตพอสมควร
4. ต้องใช้ต้นไม้จำนวนมากทำให้ต้องปลูกไม้เนื้อที่มีมากกว่าการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการอื่น ๆ



ใบงานที่ 1



เรื่อง ความหมาย ความสำคัญของการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง

ชื่อ..... เลขที่.....

ชั้น..... วันที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายให้ได้ใจความสมบูรณ์ (10 คะแนน)

1. ความสำคัญและประโยชน์ของการขยายพันธุ์พืชมีอะไรบ้าง (2 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ข้อดีของการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งมีอะไรบ้าง (4 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ข้อเสียของการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งมีอะไรบ้าง (4 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบความรู้ที่ 2

เรื่อง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอнок

1. มีดสำหรับขยายพันธุ์พืช



ภาพที่ 1 มีดสำหรับขยายพันธุ์พืช

ที่มา : ดำรงค์ศักดิ์ ชมชื่น. การขยายพันธุ์พืช เอกสารอัดสำเนาประกอบการสอน
วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี. 2552.

ส่วนประกอบของมีดสำหรับขยายพันธุ์พืช

1. ใบมีด ประกอบด้วย

- คมมีด จะเอียงประมาณ 30 องศา ใช้สำหรับเฉือนแผ่นตา และเตรียมแผลบนต้นตอ และควั่นกิ่ง

- โหนกสันมีด เป็นส่วนที่โค้งมน ไม่คม ใช้แกะหรือลอกแผ่นเปลือก

- ปลายมีด เป็นส่วนที่แหลมคม ใช้กรีดเปลือกต้นตอในการทำแผล

2. ด้ามมีด ประกอบด้วย

- สปริงพับ เป็นตัวบังคับให้มีดติดแน่นกับด้ามมีดและสามารถพับเก็บได้

- ร่องเก็บใบมีด ช่วยเก็บรักษาคมของใบมีด

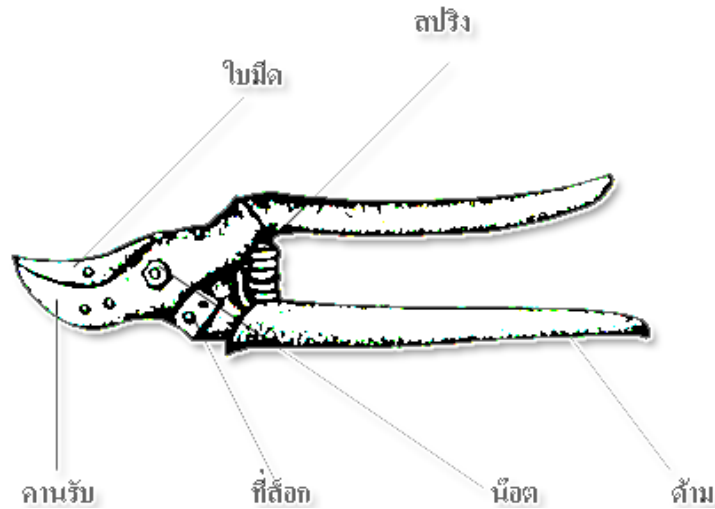
3. เขามีด อยู่ปลายด้ามมีด ใช้เพื่อยอเปลือกต้นตอในการติดตา ทาบกิ่ง

วิธีการใช้มีดสำหรับขยายพันธุ์พืช

1. มีดที่ใช้ในการขยายพันธุ์พืชควรอยู่ในสภาพที่คม
2. ใบมีดไม่ขึ้นสนิม หรือสกปรกและคมมีดต้องไม่มีรอยกร่อน เพราะจะทำให้การเฉือนเนื้อไม้ไม่เรียบพอ ซึ่งจะเป็นสาเหตุหนึ่งในความล้มเหลวของการขยายพันธุ์พืช

2. กรรไกรตัดกิ่ง

ส่วนประกอบของกรรไกรตัดกิ่ง



ภาพที่ 2 กรรไกรตัดกิ่ง

ที่มา : ตำรงค์ศักดิ์ ชมชื่น. การขยายพันธุ์พืช เอกสารอัดสำเนาประกอบการสอน
วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี. 2552.

ส่วนประกอบของกรรไกรตัดกิ่ง มีดังนี้

1. ใบมีด ติดอยู่กับโครงกรรไกร มีลักษณะคล้ายสิ่วคือด้านหน้าตรงด้านหลังเอียง
2. คานรับ เป็นส่วนที่รองรับกิ่งที่ตัด มีลักษณะโค้งเว้า ป้องกันกิ่งเลื่อนไถล
3. ที่บังคับสปริง (ล็อก) ใช้บังคับโครงกรรไกรไม่ให้กางออก
4. สปริง เป็นส่วนที่ดันโครงกรรไกร ให้ใบมีดและคานรับแยกออกจากกัน
5. น็อต เป็นตัวบังคับไม่ให้สกรูถอนออก ซึ่งจะทำให้ใบมีดและคานรับห่างกัน เพราะจะทำให้รอยตัดชำหรือตัดไม้ได้
6. สกรู อยู่ตรงข้ามกับน็อต เป็นตัวบังคับไม่ให้คานรับและใบมีดแยกออกจากกัน
7. ด้าม เป็นส่วนสำหรับเป็นที่จับ

วิธีการใช้กรรไกรตัดกิ่ง

1. ใช้ตัดใบของกิ่งพืชบริเวณที่จะตอน
2. ใช้ตัดกิ่งตอนที่ออกรากมีปริมาณมากไปปลูกในถุงเพาะชำต่อไป
3. **แผ่นพลาสติก** แผ่นพลาสติกใช้สำหรับการตอน ใช้สำหรับหุ้มตุ่มกิ่งตอน หรืออาจใช้ถุงพลาสติกแทนก็ได้
4. **เชือกฟาง** ใช้สำหรับมัดกิ่งตอน
5. **ฮอร์โมนเร่งราก** ใช้ในการเร่งให้รากพืชงอก ใช้กับการปักชำและการตอน มีทั้งแบบเป็นผงและแบบน้ำใช้ทาบริเวณรอยควั่นด้านบน
6. **ขุยมะพร้าว** ต้องไม่เป็นขุยที่ใหม่หรือเก่ามากเกินไป
7. **สำลี และกระดาษทิชชู** ใช้ในการเช็ดยางของพืชบางชนิดในการตอนและต่อกิ่ง



ภาพที่ 3 การตอนกิ่ง

ที่มา : ดำรงค์ศักดิ์ ชมชื่น. การขยายพันธุ์พืช เอกสารอัดสำเนาประกอบการสอน
วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี. 2552.



ใบงานที่ 2



เรื่อง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอกรัง

ชื่อ..... เลขที่.....

ชั้น..... วันที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายให้ได้ใจความสมบูรณ์ (10 คะแนน)

1. ส่วนประกอบของมีดขยายพันธุ์พืชมีอะไรบ้าง (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ตอกรังมีอะไรบ้าง (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบความรู้ที่ 3

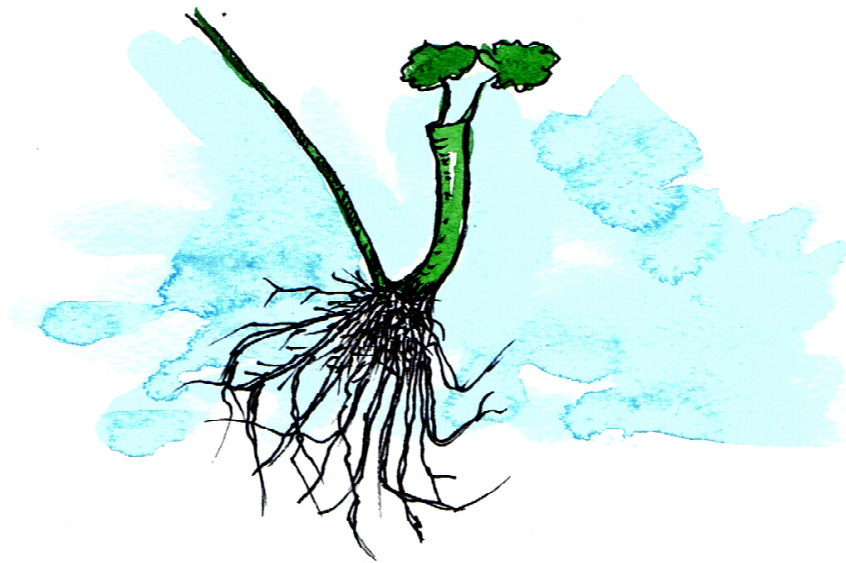
เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยการตอนกิ่งแบบทับกิ่ง

การตอนกิ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การตอนกิ่งแบบทับกิ่ง (Layering)
2. การตอนกิ่งแบบอากาศ (Air Layering)

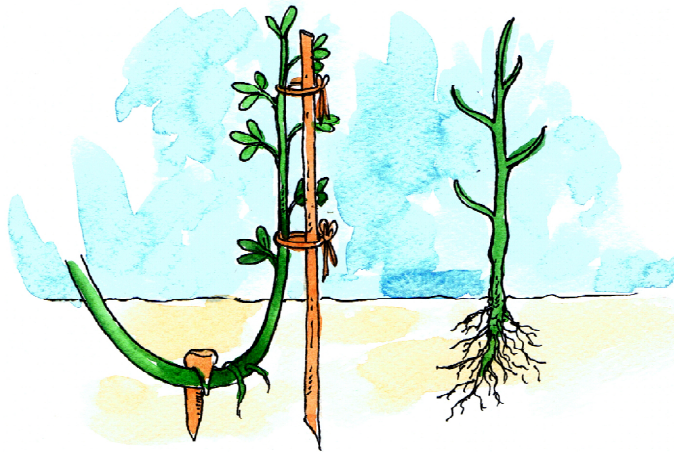
1. การตอนกิ่งแบบทับกิ่ง (Layering) แบ่งออกเป็น 5 วิธีคือ

1.1 การตอนกิ่งแบบวิธีฝังยอด (Tip Layering) เป็นการนำเอายอดอ่อนของกิ่งพันธุ์กลมหรือฝังลงไป在地ดิน โดยใช้เสียมขุดดินบริเวณโคนต้นแม่ให้เป็นหลุมลึกประมาณ 3 - 4 นิ้ว แล้วเอาปลายยอดสอดลงไปหลุมกลบดินทับ กิ่งพันธุ์ที่ใช้ควรเป็นตายอดที่เจริญใหม่ พืชที่นิยมขยายพันธุ์โดยวิธีนี้ ได้แก่ แบลคเบอร์รี่ และประทัดจีน



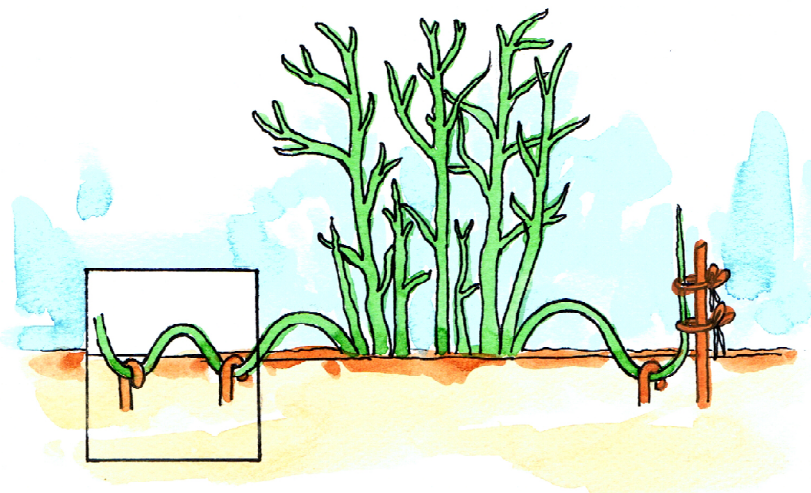
ภาพที่ 4 การตอนกิ่งแบบวิธีฝังยอด (Tip layering)

1.2 การตอนกิ่งแบบยอดโผล่ (Simple Layering) เป็นการโน้มกิ่งพันธุ์ดีลงสู่พื้นดิน ในลักษณะโค้งปลายให้ยอดโผล่ตั้งตรง ส่วนบริเวณที่โค้งให้กลบด้วยดิน หรือวัสดุเพาะชำหนาประมาณ 3 - 6 นิ้ว เพื่อช่วยให้เกิดรากและควรใช้ตะขอไม้ ไม้ง่าม หรือเหล็กโค้งยึดกิ่งให้อยู่กับที่ ส่วนปลายยอดให้ผูกไม้หลักยึดไว้ การช่วยให้กิ่งเกิดรากอาจทำได้หลายวิธี เช่น การบิดกิ่ง การใช้มีดบาดให้เกิดแผล กิ่งที่ใช้ตอนควรมีอายุไม่เกิน 1 ปี พืชที่นิยมขยายพันธุ์ด้วยวิธีนี้ คือ มะลิ



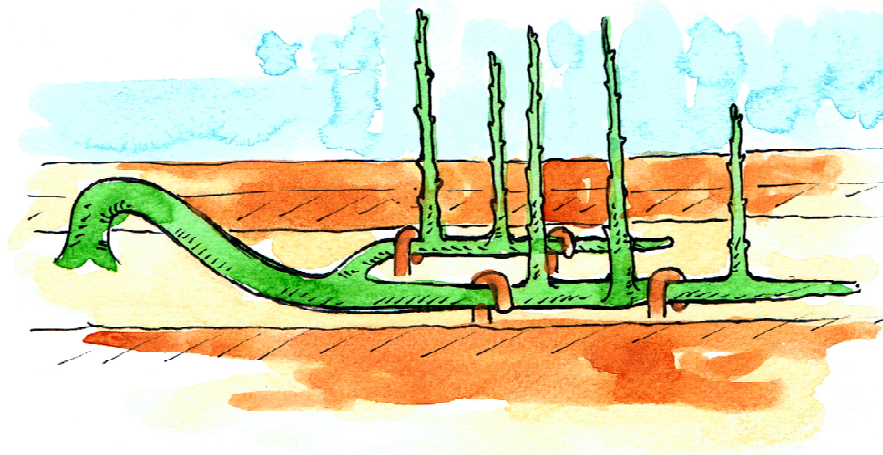
ภาพที่ 5 การตอนกิ่งแบบยอดโผล่ (Simple layering)

1.3 การตอนกิ่งแบบงูเลื้อย (Compound Layering) วิธีการตอนกิ่งแบบนี้คล้ายกับวิธีการตอนกิ่งแบบยอดโผล่ แตกต่างกันที่การกลบกิ่งพันธุ์เป็นตอน ๆ คล้ายงูเลื้อย โดยปล่อยให้ยอดโผล่เหนือดิน นิยมทำรอยแผลบริเวณที่กลบดินเพื่อช่วยในการเกิดราก พืชที่นิยมขยายพันธุ์โดยวิธีนี้ คือ เล็บมีอนาง กระดังงา



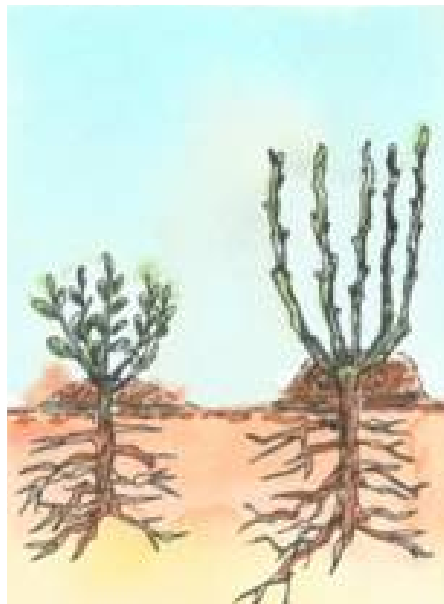
ภาพที่ 6 การตอนกิ่งแบบงูเลื้อย (Compound Layering)

1.4 การตอนกิ่งแบบขุดร่อง (Trench Layering) เป็นการตอนกิ่งพืชที่สามารถเอนกิ่งลงได้มากจนติดผิวดิน ที่มีร่องลึกประมาณ 2 - 3 นิ้ว แล้วใช้ดินกลบกิ่ง และใช้ตะขอยึดกิ่งให้อยู่กับที่เพื่อให้เกิดราก พืชที่นิยมขยายพันธุ์ด้วยวิธีนี้คือ เซอร์รี่ แอปเปิ้ล



ภาพที่ 7 การตอนกิ่งแบบขุดร่อง (Trench Layering)

1.5 การตอนกิ่งแบบสุมโคน (Mound layering) เป็นการตอนพืชที่มีกิ่งแข็ง โน้มกิ่งลงดินได้ยากโดยตัดต้นพันธุ์ดีให้เหลือสั้นติดผิวดินในขณะที่พืชอยู่ในระยะพักตัว เมื่อตัดแล้วจะมีกิ่งอ่อนเกิดขึ้นกลบดินพูนโคนจนกิ่งอ่อนเกิดราก และสามารถแยกไปปลูกได้



ภาพที่ 8 การตอนกิ่งแบบสุมโคน (Mound layering)



ใบงานที่ 3



เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งแบบทับกิ่ง

ชื่อ..... เลขที่.....

ชั้น..... วันที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายให้ได้ใจความสมบูรณ์ (10 คะแนน)

1. การตอนกิ่งแบบทับกิ่งมีกี่วิธี อะไรบ้าง (10 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ใบความรู้ที่ 4

เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งแบบอากาศ

การตอนกิ่งแบบอากาศ (Air Layering)

การตอนกิ่งแบบอากาศ เป็นการตอนกิ่งที่อยู่เหนือพื้นดิน หรืออยู่บนอากาศ ที่ไม่สามารถโน้มกิ่งลงสู่พื้นดินได้ นิยมทำกับไม้ผลและไม้ดอกประดับ ไม้ประดับ

การตอนกิ่งแบบอากาศ แบ่งออกเป็น 3 วิธี คือ

1. การตอนกิ่งแบบปาดกิ่ง นิยมทำกับพืชที่ลอกเปลือกยาก เช่น ชวนชม ลีลาวดี
2. การตอนกิ่งแบบกรีดกิ่ง นิยมทำกับไม้อวบน้ำ เปลือกบาง ลอกเปลือกยาก และออกรากง่าย เช่น ยี่โถ เข็มสามสี
3. การตอนกิ่งแบบควั่นกิ่ง นิยมทำกับพืชที่ลอกเปลือกง่าย เช่น เฟื่องฟ้า ชบา ดอกแก้ว โกสน

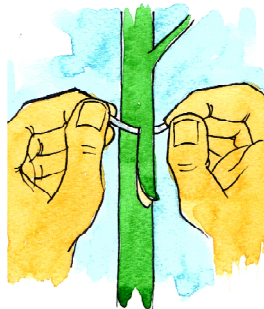
1. การตอนกิ่งแบบปาดกิ่ง

- 1.1 เลือกกิ่งที่แก่พอควร อวบน้ำ มีสีเขียว ปาดข้างกิ่ง



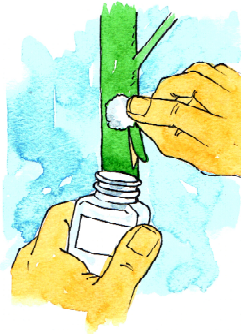
ภาพที่ 9 วิธีการใช้มีดปาดกิ่งพันธุ์ดี

- 1.2 ใช้ลวดหรือกิ่งไม้เล็ก ๆ สอดให้สุดรอยแผล



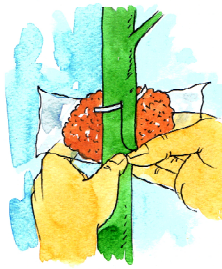
ภาพที่ 10 การใช้ลวดหรือกิ่งไม้เล็ก ๆ สอดในกิ่งที่ปาด

1.3 ทาสอร์โมนเร่งรากส่วนบนของแผล



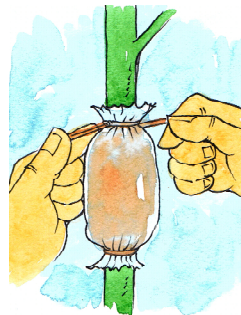
ภาพที่ 11 การทาสอร์โมนเร่งราก

1.4 หุ้มด้วยขุยมะพร้าว

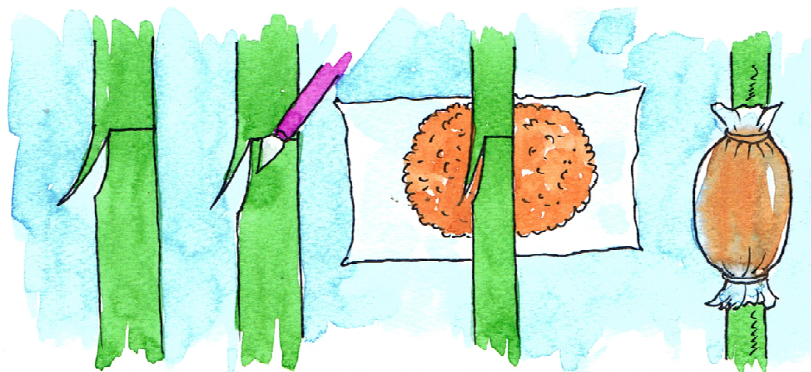


ภาพที่ 12 การหุ้มด้วยขุยมะพร้าว

1.5 หุ้มทับอีกทีด้วยพลาสติกมัดปลายให้แน่นทั้งบนและล่าง



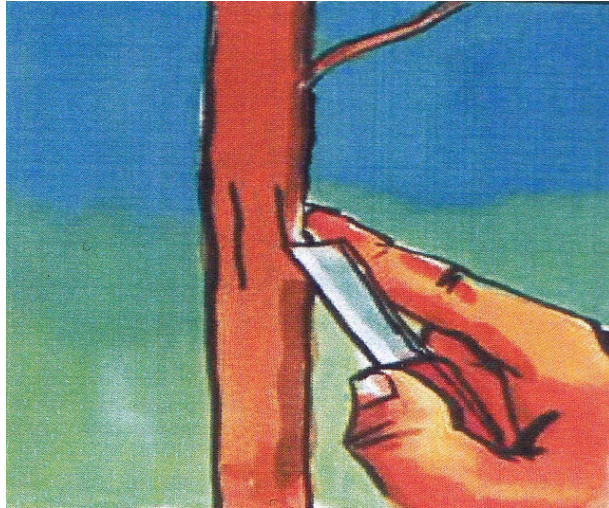
ภาพที่ 13 วิธีการใช้เชือกมัด



ภาพที่ 14 การตอกิ่งแบบปาดกิ่ง

2. การตอนกิ่งแบบกรีดกิ่ง

2.1 เลือกกิ่งแก่พอสมควร อวบหนา มีสีเขียว ใช้มีดตอนกิ่งหรือมีดตัดเตอร์กรีดกิ่งให้ลึกถึงเนื้อไม้ประมาณ 2 - 3 รอบ รอบ ๆ กิ่งยาวประมาณ 2 - 3 เซนติเมตร



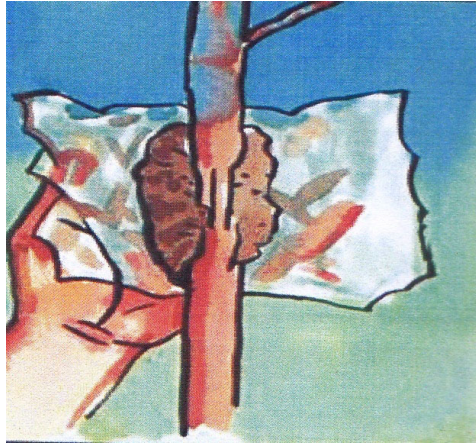
ภาพที่ 15 การใช้มีดกรีดกิ่ง

2.2 ทาฮอร์โมนที่รอยกรีด



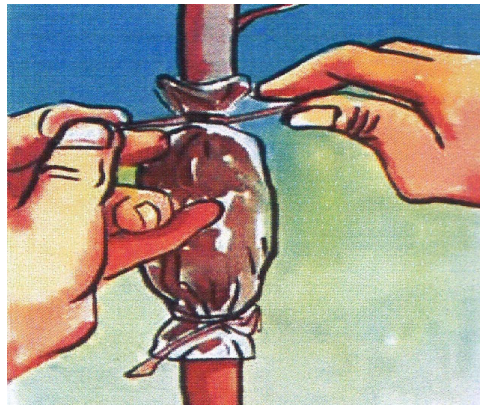
ภาพที่ 16 การใช้มีดกรีดกิ่ง

2.3 หุ้มด้วยขุยมะพร้าวที่ขึ้น

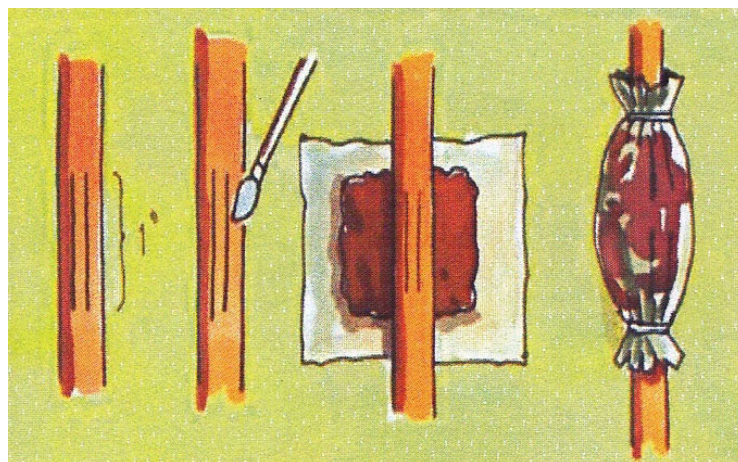


ภาพที่ 17 การหุ้มด้วยขุยมะพร้าว

2.4 หุ้มทับอีกทีด้วยพลาสติกมัดปลายให้แน่นทั้งบนและล่าง



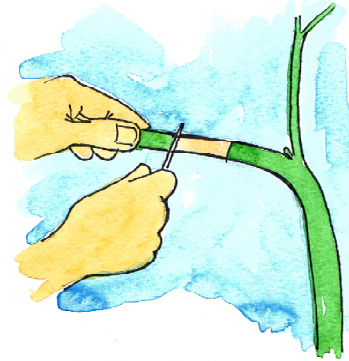
ภาพที่ 18 การหุ้มทับด้วยพลาสติกแล้วใช้เชือกมัดให้แน่น



ภาพที่ 19 การตองกิ่งแบบกรีดกิ่ง

3. การตอนกิ่งแบบควั่นกิ่ง

3.1 เลือกกิ่งที่สมบูรณ์ เหมาะต่อการขยายพันธุ์กิ่งที่ไม่อ่อนและแก่เกินไป มีขนาดเท่ากับแ่งดินสอดำ และยาวประมาณ 6 - 12 นิ้ว ใช้มีดตอนกิ่ง หรือคัตเตอร์คมๆ ควั่นกิ่งให้รอยควั่นด้านบนอยู่ใต้ข้อหรือตา รอยควั่นควรห่างกันเท่ากับเส้นรอบวงของกิ่ง



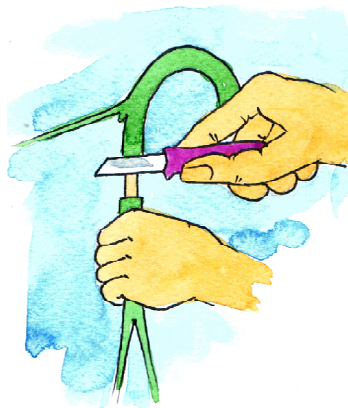
ภาพที่ 20 การเลือกกิ่งพันธุ์ดี

3.2 กรีดระหว่างรอยควั่น แกะเปลือกออก



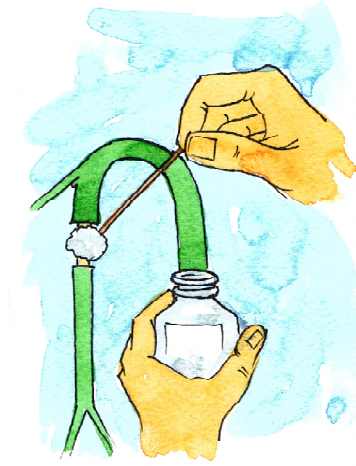
ภาพที่ 21 วิธีการแกะเปลือกออก

3.3 ชูดเมือกสีน้ํ ๆ บนกิ่งออกให้หมด (ชูดจากยอดลงมาหาโคน)



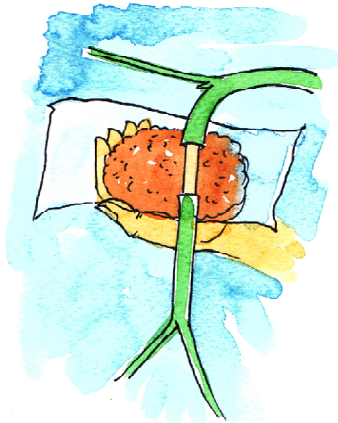
ภาพที่ 22 วิธีการชูดเมือกสีน้ํ ๆ ออกกิ่งพันธุ์ดี

3.4 กรีดเนื้อรอยแผล 2 - 3 รอย ทิ้งไว้ประมาณ 10 นาที แล้วทาฮอร์โมน
เร่งราก ตรงรอยกรีดและรอยแผลส่วนบน แล้วปล่อยให้แห้ง



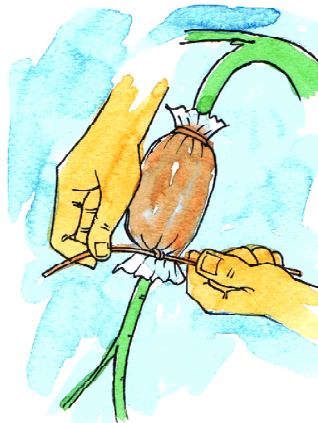
ภาพที่ 23 วิธีการทาฮอร์โมนเร่งราก

3.5 หุ้มด้วยขุยมะพร้าว แล้วห่อทับด้วยพลาสติก

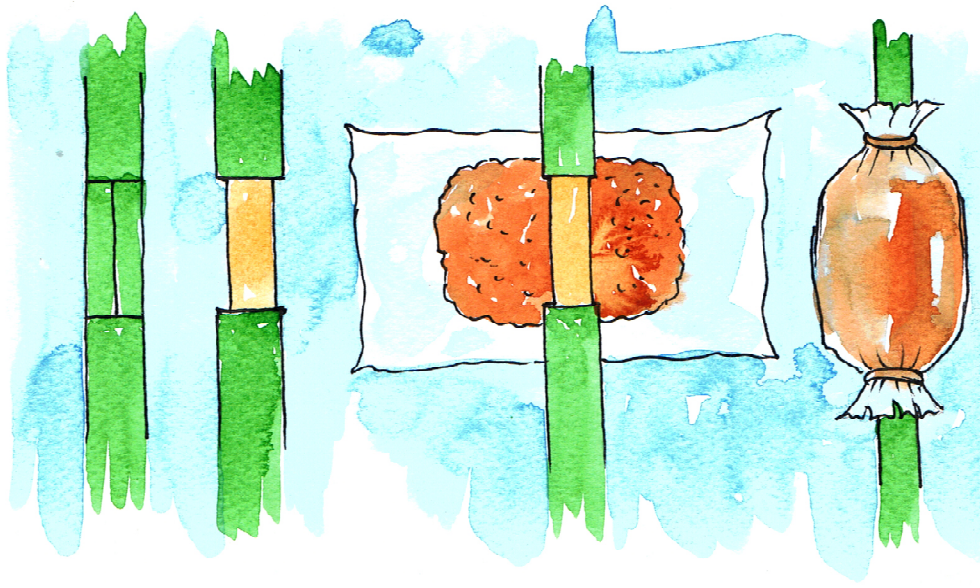


ภาพที่ 24 วิธีการหุ้มด้วยขุยมะพร้าว

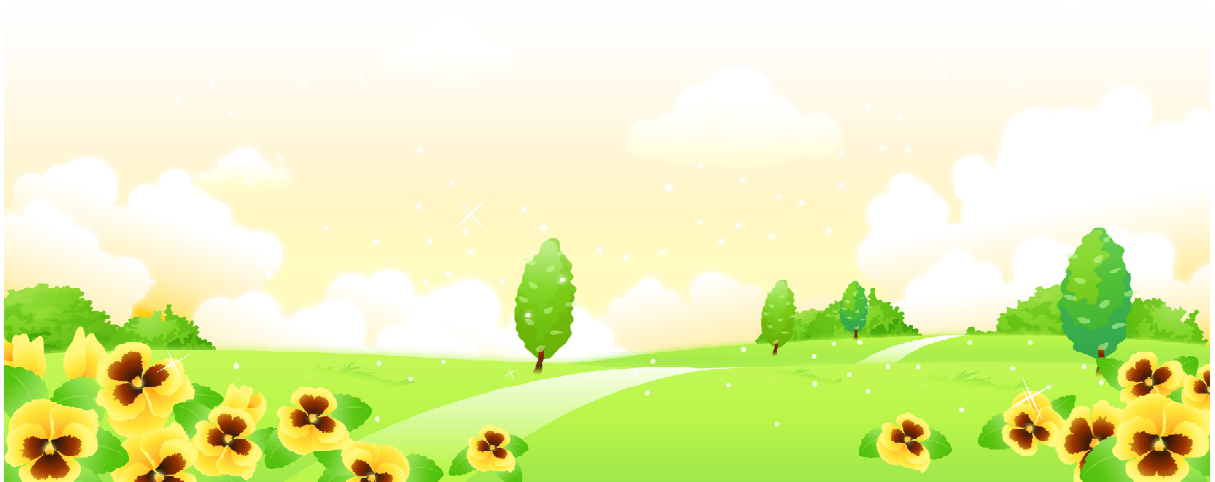
3.6 มัดเชือกให้แน่นทั้งบนและล่าง



ภาพที่ 25 วิธีการใช้เชือกมัด



ภาพที่ 26 การตองกิ่งแบบควั่นกิ่ง





ใบงานที่ 4



เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยการตอนกิ่งแบบอากาศ

ชื่อ..... เลขที่.....

ชั้น..... วันที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายให้ได้ใจความสมบูรณ์ (10 คะแนน)

1. การตอนกิ่งแบบอากาศมีกี่วิธี อะไรบ้าง (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. การตอนกิ่งแบบควั่นกิ่งมีขั้นตอนอย่างไร (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบความรู้ที่ 5

เรื่อง การดูแลรักษากิ่งตอน

การดูแลรักษากิ่งตอน

1. รดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ จนกระทั่งออกราก ระวังอย่าให้กาบมะพร้าวหรือขุยมะพร้าวที่หุ้มแห้ง ประมาณ 1 - 2 เดือน รากจะงอก
2. ระวังอย่าให้ดินที่หุ้มกิ่งไว้หมุนโยกได้
3. ระวังหนู มด ปลวก ที่จะมาทำลายกิ่งตอน
4. พยายามใช้วัตถุทึบแสง เช่น ใบตอง กระดาษ คลุมส่วนที่ตอน จะช่วยให้รากเจริญดียิ่งขึ้น เพราะรากไม่ชอบแสงสว่าง

ปัจจัยที่ทำให้การออกรากเร็วหรือช้า

การออกรากเร็วหรือช้าของการตอนกิ่ง ขึ้นอยู่กับสิ่งดังต่อไปนี้

1. ชนิดของพืช พืชบางชนิดรากออกง่าย บางชนิดออกรากยาก
2. การเลือกกิ่ง กิ่งพืชที่แก่จะงอกรากช้ากว่ากิ่งที่อ่อน
3. ฤดูในการตอนกิ่ง ตอนได้ทุกฤดู แต่เหมาะที่สุดคือฤดูฝน ในการตอนกิ่งเพื่อจำหน่ายควรคำนึงถึงตลาดด้วย เพราะคนปลูกนิยมปลูกต้นฤดูฝน จึงต้องเตรียมกิ่งตอนไว้ก่อน





ใบงานที่ 5



เรื่อง การดูแลรักษากิ่งตอน

ชื่อ..... เลขที่.....

ชั้น..... วันที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายให้ได้ใจความสมบูรณ์ (10 คะแนน)

1. นักเรียนมีวิธีการดูแลรักษากิ่งตอนอย่างไรบ้าง (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ปัจจัยที่ช่วยทำให้กิ่งตอนออกราก มีอะไรบ้าง (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบความรู้ที่ 6

เรื่อง การตัดกิ่งตอนไปชำ

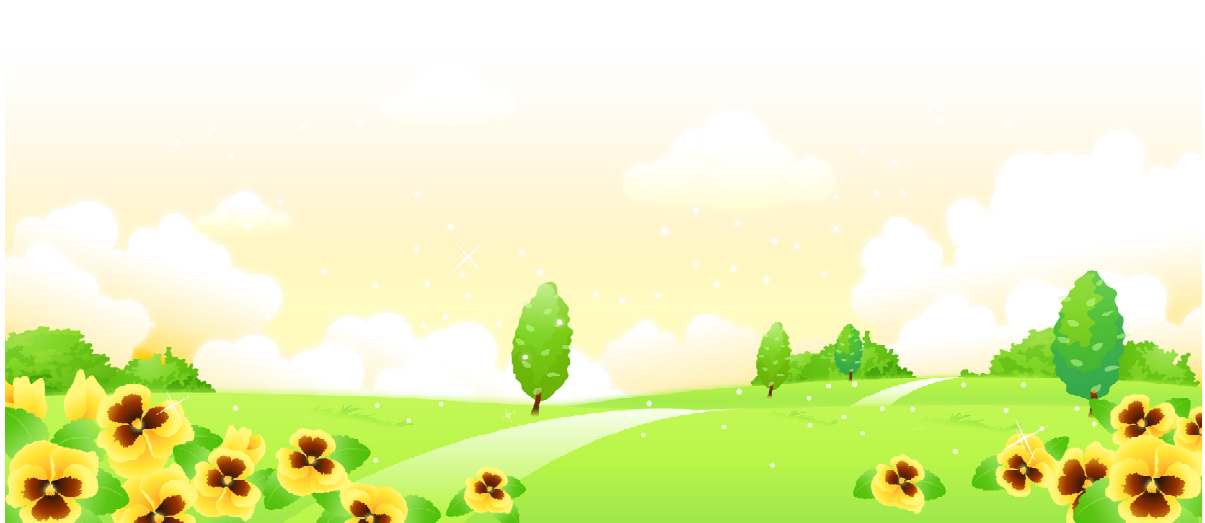
ขั้นตอนการตัดกิ่งตอนไปชำ

การเลือกกิ่งตอนก่อนตัดกิ่ง

เมื่อกิ่งตอนออกรากยาว อวบ และแก่จนมีสีเหลืองหรือสีน้ำตาลอ่อน ใช้มีดเล็กที่คมและสะอาด เลือกกิ่งใต้ตุ่มตอนประมาณ 1 เซนติเมตร เพื่อตัดทางลำเลียงอาหาร และน้ำที่เคยได้รับเป็นปกติปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ เพื่อส่งเสริมให้รากกิ่งตอนดูดอาหารและน้ำจากวัสดุที่ตอน ซึ่งจะช่วยให้พืชปรับตัวก่อนนำไปปลูกในพื้นที่ปลูก

เมื่อเลือกกิ่งตอนปล่อยทิ้งไว้ให้พืชตั้งตัวจนครบกำหนดแล้ว ก็สามารถตัดกิ่งที่ตอนได้ ควรตัดกิ่งตอนในตอนเช้าเพราะตอนเช้ากิ่งและใบยังสดอยู่ น้ำในกิ่งระเหยไปในอากาศน้อยการตัดกิ่งตอนทำได้ดังนี้

1. ใช้กรรไกรตัดกิ่งตอนใต้กาบมะพร้าว หรือขุยมะพร้าวที่หุ้มส่วนล่างประมาณ 1 เซนติเมตร ตัดในลักษณะเฉียง ๆ
2. ใช้กรรไกรหรือมีดเล็กกลัดใบออกบ้าง เพื่อลดการคายน้ำทางใบ



การชำกิ่งตอน

1. เมื่อตัดกิ่งตอนจากต้นเดิมแล้ว
2. ควรแช่โคนกิ่งตอนในน้ำเพื่อให้รากและกาบมะพร้าว หรือขุยมะพร้าวดูดน้ำให้อิ่มตัวประมาณ 30 นาที
3. แกะพลาสติกที่หุ้มออกให้ต้องปฏิบัติอย่างนุ่มนวล ระวังไม่ให้รากขาด
4. จากนั้นจึงนำกิ่งตอนไปชำ จะชำในภาชนะ มีรูระบายน้ำที่ก้นและใส่ดินผสม ซึ่งมีสัดส่วนดังนี้

ดินร่วน 1 ส่วน

ใบไม้ผุๆ 1 ส่วน

ปุ๋ยหมัก 1 ส่วน

5. หากกิ่งตอนเป็นกิ่งที่มีขนาดใหญ่ ต้องหาหลักปักแล้วมัดลำต้นด้วยเชือกเพื่อกันลมโยก



ภาพที่ 27 การชำกิ่งตอน

ที่มา : ดำรงค์ศักดิ์ ชมชื่น. การขยายพันธุ์พืช เอกสารอัดสำเนาประกอบการสอน
วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี. 2552.

การดูแลกิ่งตอนที่ชำ

นำภาชนะที่ชำกิ่งตอนไปวางไว้ในที่ร่มรำไร หมั่นรดน้ำให้ชุ่มชื้นอยู่เสมอ อาจจะทำให้ปุ๋ยบ้างก็ได้ เมื่อกิ่งชำตั้งตัว แดกกิ่งและมีใบมากขึ้น จึงนำออกให้ถูกแสงแดดและนำไปปลูกลงดินในภาชนะหรือในแปลงปลูกต่อไป



ใบงานที่ 6



เรื่อง การตัดกิ่งตอนไปชำ

ชื่อ..... เลขที่.....

ชั้น..... วันที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายให้ได้ใจความสมบูรณ์ (10 คะแนน)

1. นักเรียนบอกขั้นตอนในการชำกิ่งตอนว่ามีขั้นตอนอะไรบ้าง (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ส่วนผสมดินที่ใช้ชำกิ่งตอน มีอะไรบ้าง (5 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบทดสอบหลังเรียน

วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ง32101 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ชื่อหน่วย การขยายพันธุ์พืช
หน่วยที่ 4 เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
เวลา 15 นาที คะแนนเต็ม 10 คะแนน



คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้ให้ทำเครื่องหมาย x ลงในกระดาษคำตอบโดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ความสำคัญของการตอนกิ่งคือข้อใด
 - ก. ใช้แก้ปัญหาพืชบางชนิดที่ไม่ออกรากโดยวิธีการตัดชำ
 - ข. การขยายพันธุ์ด้วยการตอนกิ่งได้ปริมาณต้นพืชมากกว่า
 - ค. กิ่งตอนจะมีจำนวนรากน้อยกว่ากิ่งตัดชำ
 - ง. กิ่งตอนจะมีขนาดกิ่งและจำนวนตามากกว่ากิ่งตัดชำ
2. การตอนกิ่ง ปัจจุบันนิยมใช้วัสดุใดหุ้มกิ่งตอนแทนดินเหนียว
 - ก. ดินร่วน
 - ข. ทราย
 - ค. กระดาษทิชชู
 - ง. ขุยมะพร้าว
3. Tip Layering หมายถึงการตอนกิ่งแบบใด
 - ก. การตอนกิ่งแบบสุ่มโคน
 - ข. การตอนกิ่งแบบขุดร่อง
 - ค. การตอนกิ่งแบบฝังยอด
 - ง. การตอนกิ่งแบบงูเลื้อย
4. ข้อเสียของการตอนกิ่งคือข้อใด
 - ก. ไม่กลายพันธุ์
 - ข. ให้ผลผลิตเร็ว
 - ค. ทรงพุ่มเตี้ย
 - ง. ไม่มีรากแก้ว

5. วิธีการตอนกิ่งโดยการทำให้เกิดรอยแผลบนกิ่งตอนทำได้หลายวิธียกเว้นข้อใด
- ก. การปาด
 - ข. การเสียบ
 - ค. การควั่น
 - ง. การกรีด
6. พืชชนิดใดที่ไม่สามารถตอนแบบงูเลื้อยได้
- ก. พลูต่าง
 - ข. เยอบีร่า
 - ค. ราชนิสีทอง
 - ง. พิโรทอง
7. การตอนกิ่งแบบอากาศ ก่อนจะตัดกิ่งตอนออกจากต้นแม่ ควรสังเกตจากสิ่งใด
- ก. ระยะเวลากิ่งตอนเริ่มแห้ง
 - ข. กิ่งตอนมีรากออกเล็กน้อย
 - ค. กิ่งตอนรากเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล
 - ง. กิ่งตอนใบเริ่มร่วง
8. ถ้าพืชเปลือกบาง และลอกเปลือกยาก ควรใช้วิธีการตอนแบบใด
- ก. แบบควั่นกิ่ง
 - ข. แบบงูเลื้อย
 - ค. แบบฝังยอด
 - ง. แบบกรีดเปลือก
9. การตอนกิ่งแบบควั่น รากจะเกิดบริเวณใดของรอยแผล
- ก. เกิดทั้งรอยควั่นด้านบนและล่าง
 - ข. บริเวณรอยควั่นด้านล่าง
 - ค. บริเวณรอยควั่นด้านบน
 - ง. บริเวณระหว่างรอยควั่นบนและล่าง
10. การตอนกิ่งขณะควั่นกิ่งเราต้องลอกเปลือกออกหมดและชุบน้ำเยื่อเจริญที่ผิวเนื้อไม้ออกให้หมดเพราะเหตุใด
- ก. เป็นการเก็บความชื้นไว้ได้นานจนกว่าจะออกราก
 - ข. ทำให้เกิดรอยแผลบนกิ่งตอนแบบดั้งเดิม
 - ค. ต้นใหม่จะได้รูปทรงที่สวยงาม
 - ง. ถ้าชุบน้ำไม่หมดจะเกิดการสะสมสร้างเปลือกใหม่ทำให้ไม่ออกราก

แบบบันทึกผลการปฏิบัติงาน

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอกลงฟิชและจดบันทึกข้อมูลการปฏิบัติงานในแบบบันทึกกิจกรรม

1. วัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติการตอกลง

- 1.1
- 1.2
- 1.3
- 1.4
- 1.5
- 1.6

2. ขั้นตอนการปฏิบัติ

- 2.1
- 2.2
- 2.3
- 2.4

3. การดูแลรักษาระหว่างตอกลง

- 3.1
- 3.2
- 3.3
- 3.4

4. สรุปผลการตอกลง

- 4.1
- 4.2
- 4.3
- 4.4

5. ปัญหาอุปสรรค

- 5.1
- 5.2
- 5.3

ชื่อ..... เลขที่.....

ชั้น..... วันที่.....

บรรณานุกรม

- กลุ่มหนังสือเกษตร. (2547). **ขยายพันธุ์พืชด้วยภาพ**. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เดือนนภา อุ๋นอ่อน และคณะ. (2554). **การงานอาชีพและเทคโนโลยี ม.4 - 6**. กรุงเทพฯ : เอ็มพันธ์.
- มยุรี ลักทอง. (2546). **เอกสารประกอบการสอน วิชา การผลิตพันธุ์พืช**. เลย : รุ่งแสงธุรกิจการพิมพ์.
- พืชสวน, ภาควิชา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2554). **การขยายพันธุ์พืช**. (ออนไลน์) แหล่งที่มา <http://www.web.agri.cmu.ac.th/hort/covrse/35930/pprop/html>.
- พัฒนา สุขประเสริฐ รัต., ศิริกาญจน์ ธิบรวมทรัพย์ (2549). **งานเกษตร ม. 4 - 6**. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2548). **หนังสือเรียนวิชาชีววิทยา 3**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ครูสภาลาดพร้าว.
- อาชีวศึกษา, กรม กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). **คู่มือการเรียนการสอน หลักพืชกรรม**. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- อรุณี - ปัญญาฉัตร. (2552). **คู่มือครูงานเกษตรพื้นฐานสมบูรณ์แบบ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3**. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

ภาคผนวก

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
หน่วยที่ 4 เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยการตอนกิ่ง

| แบบทดสอบก่อนเรียน | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|
| ข้อ | ก | ข | ค | ง |
| 1 | | | | X |
| 2 | | X | | |
| 3 | | | | X |
| 4 | | | X | |
| 5 | | | X | |
| 6 | X | | | |
| 7 | | | | X |
| 8 | | X | | |
| 9 | | | X | |
| 10 | | | | X |





เฉลยใบงานที่ 1



เรื่อง ความหมาย ความสำคัญของการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง

ความสำคัญและประโยชน์ของการขยายพันธุ์พืชมีอะไรบ้าง

1. เป็นการขยายพันธุ์พืชที่ทำได้ง่าย สะดวกและรวดเร็ว
2. พืชที่ขยายพันธุ์พืชด้วยการตอนกิ่ง สามารถทำกับพืชที่มีขนาดใหญ่
3. ใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการขยายพันธุ์พืชน้อย
4. ได้ต้นพืชที่มีลักษณะเหมือนต้นแม่ทุกประการ
5. พืชที่ขยายพันธุ์ด้วยการตอนกิ่งจะให้ผลผลิตเร็วกว่าการขยายพันธุ์พืชประเภทอื่น ๆ

ข้อดีของการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งมีอะไรบ้าง

1. สามารถใช้กับพืชที่ออกรากยากและที่ไม่สามารถใช้การขยายพันธุ์พืชอื่น ๆ ได้
2. ได้กิ่งพันธุ์ที่ไม่กลายพันธุ์
3. ขั้นตอนการขยายพันธุ์พืชและการดูแลบำรุงรักษาง่าย
4. ประหยัดค่าใช้จ่าย

ข้อเสียของการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งมีอะไรบ้าง

1. กิ่งตอนไม่มีรากแก้ว ปลูกแล้วจะโค่นล้มได้ง่าย เมื่อมีลม พายุแรง ๆ
2. ต้องเสียเวลาในการตัดกิ่งมาปักชำก่อน เพื่อให้ต้นแข็งแรงก่อนนำไปปลูก
3. สามารถขยายพันธุ์ได้น้อย เพราะต้องใช้ขนาดกิ่งโตพอสมควร
4. ต้องใช้ต้นไม้จำนวนมากทำให้ต้องปลูกไม้เนื้อที่มีมากกว่าการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการอื่น ๆ





เฉลยใบงานที่ 2



เรื่อง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายให้ได้ใจความสมบูรณ์

1. ส่วนประกอบของมีดขยายพันธุ์พืชมีอะไรบ้าง

1.1 ใบมีด ประกอบด้วย

- คมมีด จะเอียงประมาณ 30 องศา ใช้สำหรับเฉือนแผ่นตา และเตรียมแผลบนต้นตอ และควั่นกิ่ง
- โหนกสันมีด เป็นส่วนที่โค้งมน ไม่คม ใช้แกะหรือลอกแผ่นเปลือก
- ปลายมีด เป็นส่วนที่แหลมคม ใช้กรีดเปลือกต้นตอในการทำแผล

1.2 ด้ามมีด ประกอบด้วย

- สปริงพับ เป็นตัวบังคับให้มีดติดแน่นกับด้ามมีดและสามารถพับเก็บได้
- ร่องเก็บใบมีด ช่วยเก็บรักษาคมของใบมีด

1.3 เขามีด อยู่ปลายด้ามมีด ใช้เหยอเปลือกต้นตอในการติดตา ทาบกิ่ง

2. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ตอนกิ่งมีอะไรบ้าง

2.1 มีดสำหรับขยายพันธุ์พืช

2.2 กรรไกรตัดกิ่ง

2.3 แผ่นพลาสติก แผ่นพลาสติกใช้สำหรับการตอน ใช้สำหรับหุ้มตุ่มกิ่งตอน หรืออาจใช้ถุงพลาสติกแทนก็ได้

2.4 เชือกฟาง ใช้สำหรับมัดกิ่งตอน

2.5 ฮอริโมนเร่งราก ใช้ในการเร่งให้รากพืชงอก ใช้กับการปักชำและการตอน มีทั้งแบบเป็นผงและแบบน้ำใช้ทาบริเวณรอยควั่นด้านบน

2.6 ขุยมะพร้าว ต้องไม่เป็นขุยมะพร้าวที่ใหม่หรือเก่ามากเกินไป

2.7 สำลี และกระดาษทิชชู ใช้ในการเช็ดยางของพืชบางชนิดในการตอนและต่อกิ่ง





เฉลยใบงานที่ 3



เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีตอนกิ่งแบบทับกิ่ง

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายให้ได้ใจความสมบูรณ์

1. การตอนกิ่งแบบทับกิ่งมีกี่วิธี อะไรบ้าง

การตอนกิ่งแบบทับกิ่งมี 5 วิธี ได้แก่

1. การตอนกิ่งแบบวิธีฝังยอด (Tip Layering) เป็นการนำเอายอดอ่อนของกิ่งพันธุ์กลับหรือฝังลงไปบนดิน
2. การตอนกิ่งแบบยอดโพล์ (Simple Layering) เป็นการโน้มกิ่งพันธุ์ติดลงสู่พื้นดิน ในลักษณะโค้งปลายให้ยอดโพล์ตั้งตรง
3. การตอนกิ่งแบบงูเลื้อย (Compound Layering) วิธีการตอนกิ่งแบบนี้คล้ายกับวิธีการตอนกิ่งแบบยอดโพล์ แตกต่างกันที่การกลับกิ่งพันธุ์เป็นตอน ๆ คล้ายงูเลื้อย โดยปล่อยให้ยอดโพล์เหนือดิน
4. การตอนกิ่งแบบขุดร่อง (Trench Layering) เป็นการตอนกิ่งพืชที่สามารถเอนกิ่งลงได้มากจนติดผิวดิน ที่มีร่องลึกประมาณ 2 - 3 นิ้ว แล้วใช้ดินกลบกิ่งและใช้ตะขอยึดกิ่ง
5. การตอนกิ่งแบบสุมโคน (Mound layering) เป็นการตอนพืชที่มีกิ่งแข็ง โนมกิ่งลงดินได้ยากโดยตัดต้นพันธุ์ดีให้เหลือสั้นติดผิวดินกิ่งอ่อนเกิดขึ้นกลบดินพูนโคนจนกิ่งอ่อนเกิดราก และสามารถแยกไปปลูกได้





เฉลยใบงานที่ 4



เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งแบบอากาศ

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายให้ได้ใจความสมบูรณ์

1. การตอนกิ่งแบบอากาศมีกี่วิธี อะไรบ้าง

การตอนกิ่งแบบอากาศมี 3 วิธี ได้แก่

1. การตอนกิ่งแบบปาดกิ่ง นิยมทำกับพืชที่ลอกเปลือกยาก เช่น ชวนชม ลีลาวดี
2. การตอนกิ่งแบบกรีดกิ่ง นิยมทำกับไม้อบน้ำ เปลือกบาง ลอกเปลือกยาก และออกรากง่าย เช่น ยี่โถ เข็มสามสี
3. การตอนกิ่งแบบควั่นกิ่ง นิยมทำกับพืชที่ลอกเปลือกง่าย เช่น เฟื่องฟ้า ชบา ดอกแก้ว โกสน

2. การตอนกิ่งแบบควั่นกิ่งมีขั้นตอนอย่างไร

1. เลือกกิ่งที่สมบูรณ์ เหมาะต่อการขยายพันธุ์ กิ่งที่ไม่อ่อนและแก่เกินไป
2. กรีดระหว่างรอยควั่น แกะเปลือกออก
3. ชูดเมือกสีนํ้า ๑ บนกิ่งออกให้หมด
4. กรีดเหนือรอยแผล 2 - 3 รอย ทิ้งไว้ประมาณ 10 นาที แล้วทาฮอร์โมนเร่งรากตรงรอยกรีดและรอยแผลส่วนบน
5. หุ้มด้วยขุยมะพร้าว แล้วห่อทับด้วยพลาสติก
6. มัดเชือกให้แน่นทั้งบนและล่าง





เฉลยใบงานที่ 5



เรื่อง การดูแลรักษากิ่งตอน

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายให้ได้ใจความสมบูรณ์

1. นักเรียนมีวิธีการดูแลรักษากิ่งตอนอย่างไรบ้าง

1. รดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ จนกระทั่งออกราก ระวังอย่าให้กาบมะพร้าวหรือขุยมะพร้าวที่หุ้มแห้ง ประมาณ 1 - 2 เดือน รากจะงอก
2. ระวังอย่าให้ดินที่หุ้มกิ่งไว้หมุนโยกได้
3. ระวังหนู มด ปลวก ที่จะมาทำลายกิ่งตอน
4. พยายามใช้วัตถุทึบแสง เช่น ใบตอง กระดาษ คลุมส่วนที่ตอน จะช่วยให้รากเจริญดียิ่งขึ้น เพราะรากไม่ชอบแสงสว่าง

2. ปัจจัยที่ช่วยทำให้กิ่งตอนออกราก มีอะไรบ้าง

1. ชนิดของพืช พืชบางชนิดรากออกง่าย บางชนิดออกรากยาก
2. การเลือกกิ่ง กิ่งพืชที่แก่จะงอกรากซ้ากว่ากิ่งที่อ่อน
3. ฤดูในการตอนกิ่ง ตอนได้ทุกฤดู แต่เหมาะที่สุดคือฤดูฝน ในการตอนกิ่งเพื่อจำหน่าย ควรคำนึงถึงตลาดด้วย เพราะคนปลูกนิยมปลูกต้นฤดูฝน จึงต้องเตรียมกิ่งตอนไว้ก่อน





เฉลยใบงานที่ 6



เรื่อง การตัดกิ่งตอนไปชำ

คำชี้แจง ให้นักเรียนอธิบายให้ได้ใจความสมบูรณ์

1. นักเรียนบอกขั้นตอนในการชำกิ่งตอนว่าขั้นตอนอะไรบ้างมีอะไรบ้าง

1. เมื่อตัดกิ่งตอนจากต้นเดิมแล้ว
2. ควรแช่โคนกิ่งตอนในน้ำเพื่อให้รากและกาบมะพร้าวหรือขุยมะพร้าวดูดน้ำให้อิ่มตัวประมาณ 30 นาที
3. แกะพลาสติกที่หุ้มออกให้ต้องปฏิบัติอย่างนุ่มนวล ระวังไม่ให้รากขาด จากนั้นจึงนำกิ่งตอนไปชำ จะชำในภาชนะ มีรูระบายน้ำที่ก้นและใส่ดินผสม
4. จากนั้นจึงนำกิ่งตอนไปชำ จะชำในภาชนะ มีรูระบายน้ำที่ก้นและใส่ดินผสม กดดินให้แน่น
5. หากกิ่งตอนเป็นกิ่งที่มีขนาดใหญ่ ต้องหาหลักปักแล้วมัดลำต้นด้วยเชือกเพื่อกันลมโยก

2. ส่วนผสมดินที่ใช้ชำกิ่งตอน มีอะไรบ้าง

- | | | |
|----------|---|------|
| ดินร่วน | 1 | ส่วน |
| ใบไม้ผุๆ | 1 | ส่วน |
| ปุ๋ยหมัก | 1 | ส่วน |



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 4 เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง

| แบบทดสอบหลังเรียน | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|
| ข้อ | ก | ข | ค | ง |
| 1 | X | | | |
| 2 | | | | X |
| 3 | | | X | |
| 4 | | | | X |
| 5 | | X | | |
| 6 | | X | | |
| 7 | | | X | |
| 8 | | | | X |
| 9 | | | X | |
| 10 | | | | X |



แบบฝึกทักษะการขยายพันธุ์พืช

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)

วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง32101

หน่วยที่ 4 เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



โดย

นายดำรงศักดิ์ ชมชื่น

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนสามร้อยยอดวิทยาคม

อำเภอสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 10

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำนำ

แบบฝึกทักษะการขยายพันธุ์พืช กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง32101 หน่วยที่ 4 เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้เกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืช ซึ่งเป็นแบบฝึกทักษะที่มีความหลากหลาย ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะพร้อมทั้งได้รับความรู้ ความเพลิดเพลินจากการปฏิบัติกิจกรรม และศึกษาหาความรู้จากใบความรู้ด้วยตนเอง สามารถนำไปเป็นแนวทางในการดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข แบบฝึกทักษะนี้ได้เรียงลำดับเนื้อหาไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ จากง่ายไปหายากและยังมีภาพประกอบให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ให้คำปรึกษาแนะนำแก้ไขแบบฝึกทักษะเล่มนี้ให้เป็นแบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแบบฝึกทักษะเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และผู้สนใจเป็นอย่างดี

ดำรงศักดิ์ ชมชื่น

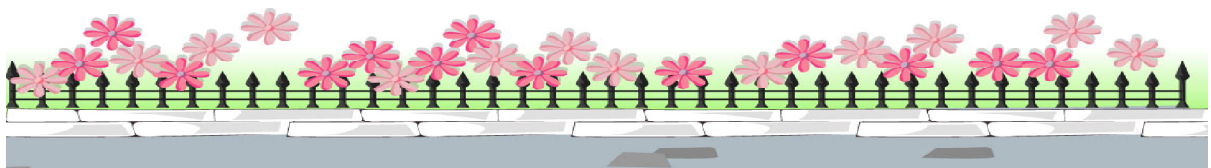


สารบัญ

| | |
|--|----|
| คำนำ | |
| สารบัญ | |
| คำชี้แจงประกอบแบบฝึกทักษะ | |
| คำแนะนำในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู | |
| คำแนะนำในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน | |
| ผลการเรียนรู้ | |
| แบบทดสอบก่อนเรียน | 1 |
| ใบความรู้ที่ 1 | 3 |
| ใบงานที่ 1 | 4 |
| ใบความรู้ที่ 2 | 5 |
| ใบงานที่ 2 | 8 |
| ใบความรู้ที่ 3 | 9 |
| ใบงานที่ 3 | 12 |
| ใบความรู้ที่ 4 | 13 |
| ใบงานที่ 4 | 20 |
| ใบความรู้ที่ 5 | 21 |
| ใบงานที่ 5 | 22 |
| ใบความรู้ที่ 6 | 23 |
| ใบงานที่ 6 | 25 |
| แบบทดสอบหลังเรียน | 26 |
| แบบบันทึกผลการปฏิบัติงาน | 28 |
| บรรณานุกรม | 29 |
| ภาคผนวก | 30 |
| เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน | 31 |
| เฉลยใบงานที่ 1 | 32 |
| เฉลยใบงานที่ 2 | 33 |

สารบัญ (ต่อ)

| | |
|---|----|
| เฉลยใบงานที่ 3 | 34 |
| เฉลยใบงานที่ 4 | 35 |
| เฉลยใบงานที่ 5 | 36 |
| เฉลยใบงานที่ 6 | 37 |
| เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน | 38 |
| สรุปผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน | 39 |
| สรุปผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้านทักษะ | 41 |
| สรุปการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน | 43 |
| เกณฑ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน | 45 |
| สรุปการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | 47 |
| เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | 49 |
| สรุปการประเมินพฤติกรรมการนำเสนอ | 51 |
| เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการนำเสนอ | 53 |
| สรุปการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน | 55 |
| แบบการประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน | 57 |
| เกณฑ์การประเมินด้านสมรรถนะผู้เรียน | 58 |
| สรุปการประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | 60 |
| แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | 62 |
| เกณฑ์การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | 63 |
| แบบบันทึกสรุปผลการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน | 65 |



คำชี้แจงประกอบแบบฝึกทักษะ

แบบฝึกทักษะการขยายพันธุ์พืช กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง32101 หน่วยที่ 4 เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมาย ความสำคัญของการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง

ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง

ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งแบบทับกิ่ง

ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งแบบอากาศ

ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การดูแลรักษากิ่งตอน

ใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การตัดกิ่งตอนไปชำ

ใบงานที่ 1 เรื่อง ความหมาย ความสำคัญของการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง

ใบงานที่ 2 เรื่อง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่ง

ใบงานที่ 3 เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งแบบทับกิ่ง

ใบงานที่ 4 เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งแบบอากาศ

ใบงานที่ 5 เรื่อง การดูแลรักษากิ่งตอน

ใบงานที่ 6 เรื่อง การตัดกิ่งตอนไปชำ

โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรม 2 ชั่วโมง ให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. อ่านและทำความเข้าใจเนื้อหาในใบความรู้
3. ทำกิจกรรมในใบงานตามคำชี้แจงให้ครบทุกกิจกรรม
4. เมื่อทำกิจกรรมครบแล้วให้ตรวจคำตอบจากเฉลยใบงานทุกกิจกรรม
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียน



คำแนะนำในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู

เมื่อครูผู้สอนได้นำแบบฝึกทักษะไปใช้ควรปฏิบัติ ดังนี้

1. แนะนำวิธีใช้แบบฝึกทักษะเล่มนี้ให้นักเรียนเข้าใจก่อนนำไปใช้
2. ทดสอบความรู้ก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้พื้นฐานความรู้ของผู้เรียนแต่ละคน
3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบฝึกทักษะ ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้ สาระพื้นฐาน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
4. หลังจากได้ศึกษาเนื้อหาแล้วให้นักเรียนตอบคำถามเพื่อประเมินความรู้แต่ละเรื่อง
5. ควรให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามใบงานในแบบฝึกทักษะ และปฏิบัติการในภาคปฏิบัติ โดยครูดูแลและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด
6. ให้นักเรียนตรวจสอบคำตอบท้ายเล่ม เมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในใบงานจบแล้ว เพื่อทราบผลการเรียนรู้ของตนเอง
7. ทดสอบความรู้หลังเรียน หลังจากที่นักเรียนเรียนจบเล่ม ด้วยการทำแบบทดสอบหลังเรียน
8. ครูนำคะแนนที่ถูกต้องนำผลมาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบก่อนเรียน และส่งเสริมถ้าคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ประเมิน
9. ใช้เป็นสื่อการสอนสำหรับครู
10. ใช้เป็นแบบฝึกทักษะที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ ซ่อมเสริมความรู้ตนเองทั้งในและนอกเวลาเรียน



คำแนะนำในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน

แบบฝึกทักษะเล่มนี้เป็นแบบฝึกทักษะ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง เพื่อใช้เป็นสื่อในการเรียนการสอนประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ สาระพื้นฐาน วิชาการงาน อาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้เรียนจะได้รับความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะ ขั้นตอนการขยายพันธุ์พืช นอกจากนี้ยังสามารถนำความรู้พื้นฐานไปใช้ ในการประกอบอาชีพ ได้อีกด้วย เพื่อให้การศึกษาแบบฝึกทักษะหน่วยนี้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. อ่านคำนำ สารบัญ และคำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะให้เข้าใจ
2. เพื่อทดสอบว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง มากน้อยเพียงใดให้ผู้เรียนศึกษาแบบฝึกทักษะเล่มนี้ โดยทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้ว ตรวจคำตอบจากเฉลยท้ายเล่ม
3. ทำกิจกรรมท้ายเล่มแต่ละขั้นตอน แล้วตรวจคำตอบจากแนวเฉลยกิจกรรม ท้ายเล่ม
4. เมื่อศึกษาจบแต่ละเรื่องแล้ว ให้ทำแบบฝึกทักษะตามใบงานแล้วให้ทำ แบบทดสอบหลังเรียน พร้อมทั้งตรวจคำตอบแบบทดสอบหลังเรียนจากเฉลยที่ให้ไว้ ท้ายเล่ม



ผลการเรียนรู้

เมื่อนักเรียนได้ศึกษาแบบฝึกทักษะ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง จบแล้ว นักเรียนจะมีความรู้ ความสามารถ ดังนี้

1. บอกความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งได้อย่างถูกต้อง (K)
2. เลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการตอนกิ่งได้อย่างถูกต้อง (K)
3. บอกขั้นตอนและวิธีการตอนกิ่งแบบต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง (K)
4. อธิบายการดูแลรักษากิ่งตอนได้อย่างถูกต้อง (K)
5. ปฏิบัติงานการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งได้อย่างถูกต้องอย่างน้อย 1 วิธี (P)
6. สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงได้ (A)

