



บทที่ 2

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืช

คำว่า "การขยายพันธุ์พืช" มีผู้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ กัน คือ

สนั่น ขำเลิศ ได้ให้ความหมายว่า "การขยายพันธุ์พืชเป็นการเพิ่มต้นพืชจากที่มีอยู่ มิได้รวมถึงการเพิ่มจำนวนต้นพืชด้วยวิธีนำต้นพืชมาจากที่อื่น และอาจจะหมายถึงการควบคุมการผลิตต้นพืชที่มนุษย์สร้างขึ้น เพื่อมุ่งหมายที่จะคงพันธุ์ต้นพืชหรือกลุ่มของต้นพืชชนิดหนึ่งชนิดใดที่เห็นว่าเป็นประโยชน์ไว้"

สัมฤทธิ์ เทืองจันทร์ กล่าวว่า "การขยายพันธุ์พืช คือ การเพิ่มและการแพร่พันธุ์ไม้ม"

คู่มือการเรียนการสอนของกรมอาชีวศึกษา ได้ให้ความหมายว่า "การขยายพันธุ์พืช คือการเพิ่มจำนวนต้นพืชและพันธุ์พืชที่มีอยู่ให้เพิ่มมากยิ่งขึ้นโดยไม่ได้นำมาจากที่อื่น ทั้งยังเป็นการคงพันธุ์ในด้านลักษณะ คุณสมบัติ และคุณภาพที่ดีไว้ให้เหมือนเดิมหรือให้ดียิ่งขึ้นไปด้วย"

จากความหมายที่กล่าวข้างต้นพอสรุปได้ว่า การขยายพันธุ์พืชเป็นวิธีการเพิ่มจำนวนต้นพืชที่มีอยู่ โดยมีได้ไปนำต้นพืชมาจากที่อื่น และรวมถึงการถนอมรักษาต้นพืชพันธุ์ดีไว้มิให้สูญไป

ประเภทของการขยายพันธุ์พืช

การขยายพันธุ์พืชสามารถทำได้หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่จะทำการขยายพันธุ์ และแล้วแต่วัตถุประสงค์ของผู้ขยายพันธุ์ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

1. การขยายพันธุ์โดยใช้เพศ (Sexual Propagation)
2. การขยายพันธุ์โดยไม่ใช้เพศ (Asexual Propagation)

การขยายพันธุ์โดยการใช้เพศ

การขยายพันธุ์โดยวิธีนี้ เกี่ยวกับการผสมพันธุ์ระหว่าง เกสรตัวผู้กับ เกสรตัวเมีย ผลที่ได้รับจากการผสมพันธุ์พืชคือ เมล็ด ดังนั้น การขยายพันธุ์พืชโดยการใช้เพศ ก็คือการขยายพันธุ์ด้วย เมล็ด

การขยายพันธุ์ด้วย เมล็ด เป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่รู้จักกันมาแต่โบราณ แต่ปัจจุบันการขยายพันธุ์นิยมใช้ส่วนที่ไม่ใช่เมล็ดมากกว่า โดยเฉพาะไม้ผลที่ปลูกกันเป็นการค้า การขยายพันธุ์ด้วย เมล็ดปัจจุบันมักนิยม ใช้กับการเพาะ เมล็ด ไม้ผลพื้นเมือง เพื่อเป็นต้นตอสำหรับกิ่งพันธุ์ดีในการขยายพันธุ์โดยไม่อาศัยเพศและอีกประการหนึ่งก็เพื่อปรับปรุงพันธุ์พืชใหม่ ๆ ออกมาเท่านั้น

การเพาะ เมล็ดจะ เกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ความสมบูรณ์ของเมล็ดและสิ่งแวดล้อมภายนอก ได้แก่ น้ำ อุณหภูมิ แสงแดด และออกซิเจน เมล็ดที่นำมาเพาะควรเป็น เมล็ดที่แก่เต็มที่ เพราะถ้าเก็บเมล็ดจากผลอ่อนหรือแก่ไม่เต็มที่ เมล็ดก็อาจไม่งอกหรือ งอกได้ไม่ดีเท่ากับเมล็ดที่แก่เต็มที่ ไม้ผลบางชนิด เมื่อแยก เมล็ดออกจากผลแล้วต้อง เพาะทันที บางชนิดก็อาจ เก็บไว้ก่อนได้ และบางชนิดต้องการระยะพักตัว¹ และมีสภาพแวดล้อมในการพักตัวแตกต่างกันออกไป

ข้อดีของการขยายพันธุ์โดยการใช้เพศ

1. เพิ่มปริมาณพันธุ์พืชได้มากและรวดเร็ว
2. สามารถขยายพันธุ์ได้ง่ายและสะดวก
3. สามารถผสมพันธุ์และขยายพันธุ์ได้เองตามธรรมชาติ
4. ช่วยปรับปรุงพันธุ์เพื่อสร้างพันธุ์ใหม่
5. ใช้ในการเตรียมต้นตอสำหรับการขยายพันธุ์โดยไม่ใช้เพศ

¹ระยะพักตัว หมายถึง ระยะที่เมล็ดไม่เจริญเติบโต ทั้ง ๆ ที่เมล็ดยังมีชีวิตอยู่และ อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ซึ่งมีสาเหตุมาจาก เปลือกของ เมล็ดมีความหนาแข็ง หรือเนื่องมาจากสภาพภายในเมล็ด

ข้อเสียของการขยายพันธุ์โดยใช้เพศ

1. กลายพันธุ์ได้ง่าย และส่วนใหญ่มักจะกลายพันธุ์ในทางที่เลว
2. ใช้ระยะเวลาในการเจริญเติบโตนาน จึงมักให้ผลช้า
3. มักมีลำต้นที่สูงใหญ่ ทำให้ไม่สะดวกในการเก็บเกี่ยวและดูแลรักษา

การขยายพันธุ์โดยไม่ใช้เพศ

หมายถึง การขยายพันธุ์โดยการนำส่วนอื่น ๆ ของพืชที่นอกเหนือจากเมล็ดมาขยายพันธุ์ เช่น ลำต้น ใบ ราก เป็นต้น

การขยายพันธุ์โดยไม่ใช้เพศ สามารถแบ่งออกได้ 3 วิธี คือ

1. การตัดชำ (Cutting) หมายถึง การตัดส่วนใดส่วนหนึ่งของต้น ราก หรือใบพืช นำไปไว้ในวัสดุชำที่เหมาะสม กล่าวคือ มีความชื้น อุณหภูมิ และอากาศเพียงพอสำหรับการสร้างต้นพืชใหม่ขึ้น วิธีการขยายพันธุ์โดยการตัดชำนี้นิยมใช้กับไม้ดอก ไม้ประดับ ผักและไม้ผลบางชนิด

พืชที่ขยายพันธุ์โดยการตัดชำ ควรจะมีความสามารถสร้างต้นพืชใหม่ได้ดี คือออกราก ลำต้นและใบใหม่ได้

ประโยชน์ของการขยายพันธุ์โดยการตัดชำ

1. ต้นพืชที่ได้มีลักษณะเหมือนต้นแม่ทุกประการ
2. เป็นวิธีที่ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน
3. สามารถขยายพันธุ์ได้ครั้งละมาก ๆ จากกิ่งพันธุ์เพียงกิ่งเดียว
4. ไม่มีปัญหาเรื่องความไม่เท่ากันของต้นคอและกิ่งพันธุ์ดี
5. ประหยัดค่าใช้จ่าย

แบบต่าง ๆ ของการตัดชำ

ก. การตัดชำต้น (Stem Cutting) เป็นการตัดชำโดยใช้ส่วนของลำต้นหรือกิ่ง โดยกิ่งที่นำมาตัดชำอาจเป็นกิ่งแก่ เช่น เฟื่องฟ้า คริสต์มาส ชาตัด ฯลฯ บางครั้งอาจใช้กิ่งที่ไม่แก่หรืออ่อนเกินไป เช่น ชบา สนปฏิพัทธ์ ชมพู ฯลฯ บางครั้งอาจเป็นกิ่งอ่อน เช่น กุหลาบ เข็มญี่ปุ่น มะเขือเทศ มันเทศ ฯลฯ และบางครั้งอาจเป็นพืชอวบน้ำ เช่น ฤาษีผสม หนาดน้ำเพชร ฯลฯ

ข. การตัดชำใบ (Leaf Cutting) เป็นการตัดชำโดยใช้แผ่นใบ ส่วนของแผ่นใบ หรือแผ่นใบที่ติดอยู่กับก้านใบไปชำในวัสดุชำ วิธีนี้ใช้กับพืชที่มีใบหนา หรือใบอวบน้ำ เช่น โคมญี่ปุ่น บีโกเนีย ออฟริกันไวโอเล็ต เป็นต้น

ค. การตัดชำใบที่มีตาติด (Leaf Bud Cutting) ทำได้โดยการตัดใบให้มีตา และกิ่งติดไปด้วย เมื่อนำไปชำพืชพวกนี้จะแทงรากใหม่ และส่วนของตาเจริญไปเป็นต้นได้ เช่น ยางอินเดีย

ง. การตัดชำราก (Root Cutting) ทำได้โดยการตัดส่วนของรากพืชแล้วนำไปชำในวัสดุชำ ส่วนรากพืชสามารถเจริญเป็นต้นใหม่ได้ เช่น ฝรั่ง ขนุน สนปฏิพัทธ์ แคแสด สาเก เป็นต้น วิธีนี้นิยมใช้กับพืชซึ่งมีแนวโน้มที่จะเกิดหน่อที่รากตามธรรมชาติอยู่แล้ว

2. การตอนกิ่ง (Layering) คือ การทำให้กิ่งพืชเกิดรากในขณะที่ยังติดอยู่กับต้นแม่ พืชบางชนิดอาจออกรากได้เองตามธรรมชาติ หรือพืชบางชนิดจะต้องช่วยกระตุ้นให้เกิดราก กิ่งพืชที่เกิดรากและตั้งตัวได้แล้วจะตัดปลูกลงแปลง หรือจำหน่ายต่อไปเรียกว่า "กิ่งตอน"

ข้อดีและข้อเสียของการขยายพันธุ์โดยการตอนกิ่ง

ข้อดี

1. ทำให้พืชหลายชนิดที่ออกรากยาก หรือไม่ออกรากด้วยการตัดชำออกรากได้ เช่น มะม่วง ขนุน ละมุด ฯลฯ

2. ทำได้ง่ายและสามารถทำได้ทั้งกลางแจ้งและในเรือนเพาะชำ

3. ได้ต้นพืชที่มีขนาดโตกว่าการตัดชำ

4. ให้ผลเร็ว ฟูบต้นเดียว และไม่กลายพันธุ์

ข้อเสีย

1. ต้องใช้แรงงานและการดูแลเอาใจใส่เฉพาะกิ่ง

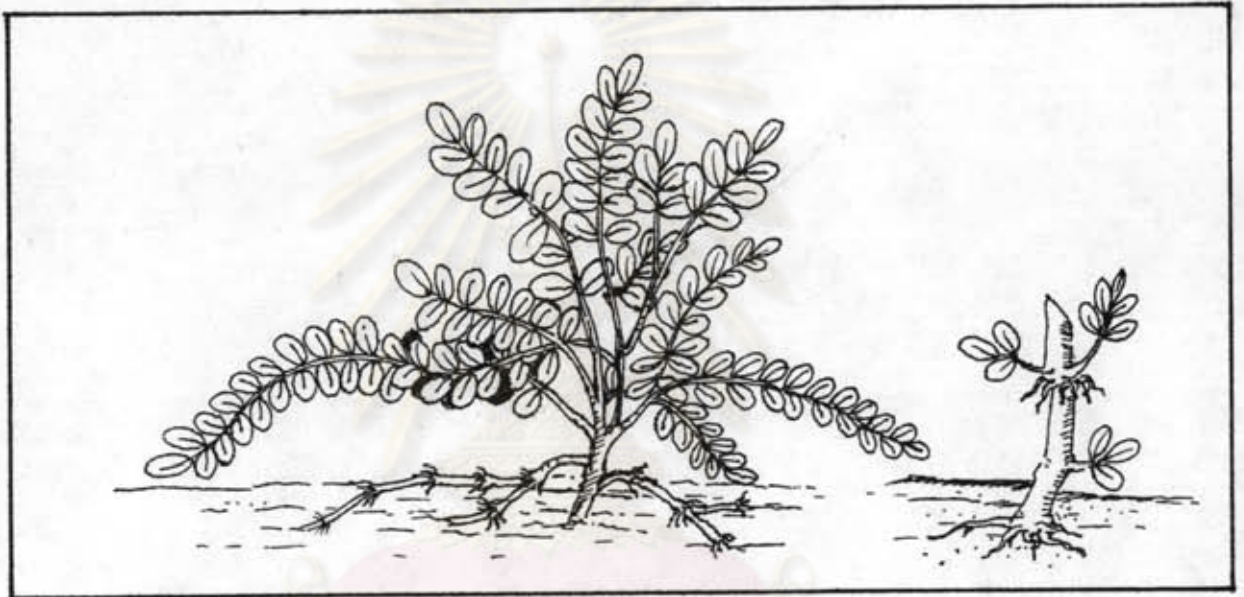
2. กิ่งตอนมีขนาดเล็ก ถ้าย้ายปลูกทำได้ยากขึ้น

3. เปลือกกิ่งพันธุ์ เพราะต้องใช้กิ่งโตไม่เหมือนกับการตัดชำ

4. ต้นใหม่ไม่มีรากแก้ว โคนล้มง่าย

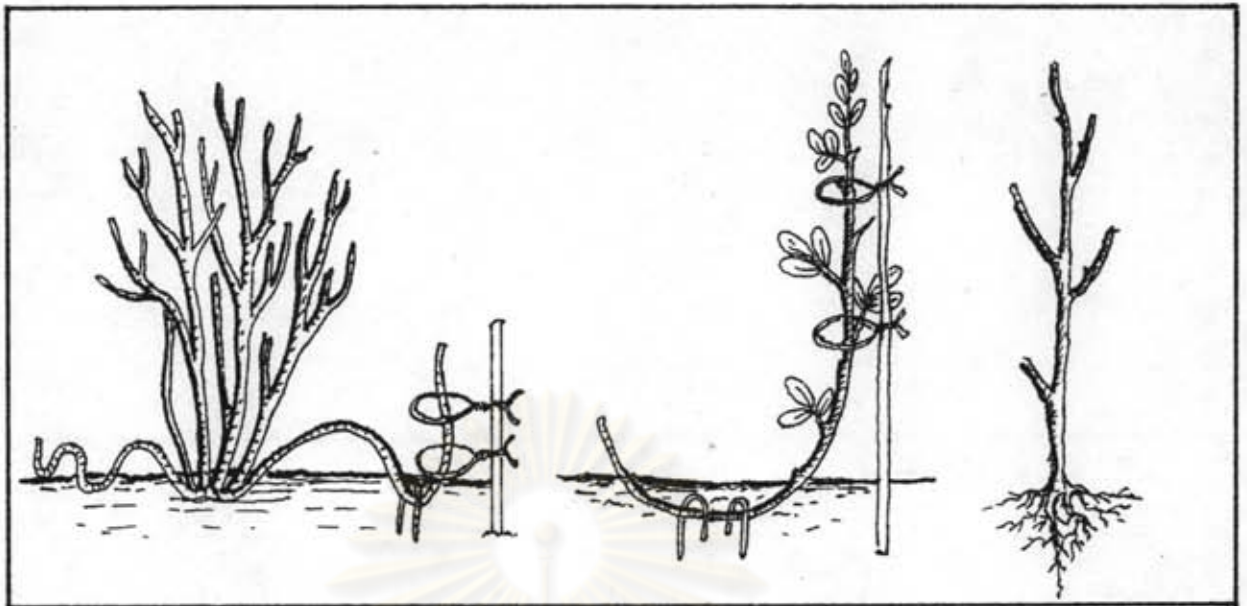
แบบต่าง ๆ ของการตอนกิ่ง มีดังนี้

ก. การตอนกิ่งโดยวิธีฝังยอด (Tip Layering) ทำได้โดยนำยอดอ่อนฝังลงไป ในดินที่มีความชื้นสม่ำเสมอ ยอดอ่อนจะเริ่มเจริญด้านล่างได้ผิวดิน โดยกสับไค้งงอขึ้นบนผิวดิน รากจะเกิดขึ้นใกล้ ๆ กับยอดอ่อนแล้วจึงตัดแยกต้นพืชที่เกิดขึ้นใหม่ไปปลูก วิธีนี้ใช้กับการขยาย พันธุ์ต้นแบลคเบอร์รี่ คิว เบอร์รี่ แต่ไม่พบว่าใช้กับพืชชนิดใดในเมืองไทย



รูปที่ 2.1 แสดงการตอนกิ่งโดยวิธีฝังยอด

ข. การตอนกิ่งโดยวิธีง่าย ๆ (Simple or Common Layering) ทำได้โดย การโน้มกิ่งลงหาพื้นดิน กลบบริเวณกิ่งบางส่วนด้วยดินหรือวัสดุที่ใช้ในการปักชำ แต่จะต้องเผล่ ปลายกิ่งไว้และจัดให้กิ่งไค้งงขึ้นตั้งตรง เพื่อให้บริเวณซึ่งถูกดินกลบอยู่นั้นเกิดราก โดยทั่วไปวิธีนี้ ใช้กับกิ่งที่มีอายุไม่เกิน 1 ปี นิยมใช้กับไม้พุ่มที่ออกรากยาก เช่น มะลิ เป็นต้น



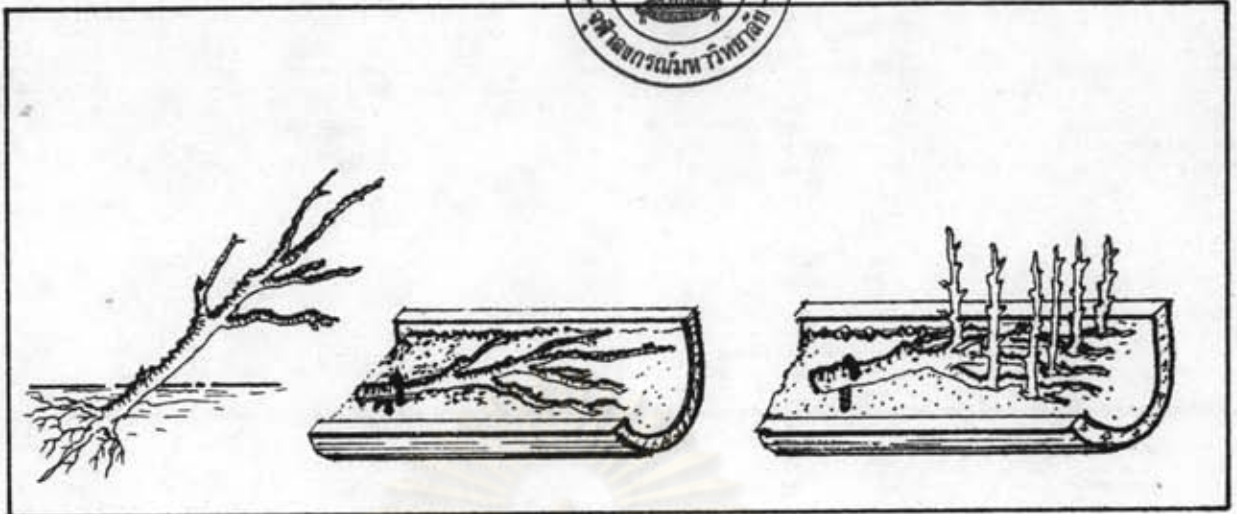
รูปที่ 2.2 แสดงการตอนกิ่งโดยวิธีง่าย ๆ

ค. การตอนกิ่งโดยวิธีตอนซ้อนหรืองูเลื้อย (Compound or Serpentine Layering) วิธีนี้คล้ายกับการตอนวิธีที่สอง ผิดกันที่การกลบกิ่งทำเป็นระยะ ๆ โดยปล่อยให้กิ่งโผล่ขึ้นเป็นตอน ๆ ตลอดความยาวของกิ่งมักจะทำการควั่นกิ่งหรือทำแผลบริเวณส่วนล่างของกิ่งตรงบริเวณที่จะทำการกลบดินทับ การเกิดรากจะเกิดขึ้นทุกตอนที่กลบดินทับ ส่วนบริเวณที่โผล่พ้นผิวดินซึ่งมีตาจะเจริญเป็นยอดใหม่ วิธีนี้เหมาะสำหรับพืชที่มีกิ่งยาวและตัดโค้งได้ง่าย เช่น พลูดึก ฟีโลเดนดรอน เป็นต้น การตอนแบบนี้ไม่นิยมทำเป็นการค้า



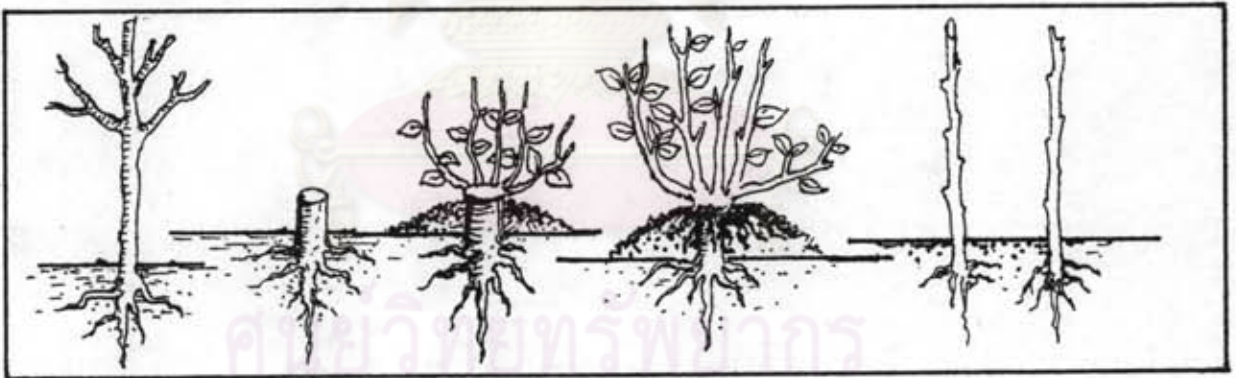
รูปที่ 2.3 แสดงการตอนกิ่งโดยวิธีตอนซ้อนหรืองูเลื้อย

ง. การตอนกิ่งโดยวิธีขุดร่อง (Trench Layering) การตอนกิ่งวิธีนี้เริ่มต้นโดยการปลูกต้นพืชให้เอนมาก ๆ หรือพยายามดัดกิ่งให้ขนานกับผิวดินแล้วกลบกิ่งที่ตัดทอนไปด้วยดินร่วน การออกรากจะเกิดขึ้นตรงโคนกิ่งที่แตกใหม่ การขยายพันธุ์วิธีนี้ใช้กับต้นคอไม้ผลบางชนิด ไม้พุ่ม ไม้ยืนต้น และไม้เถาบางชนิด



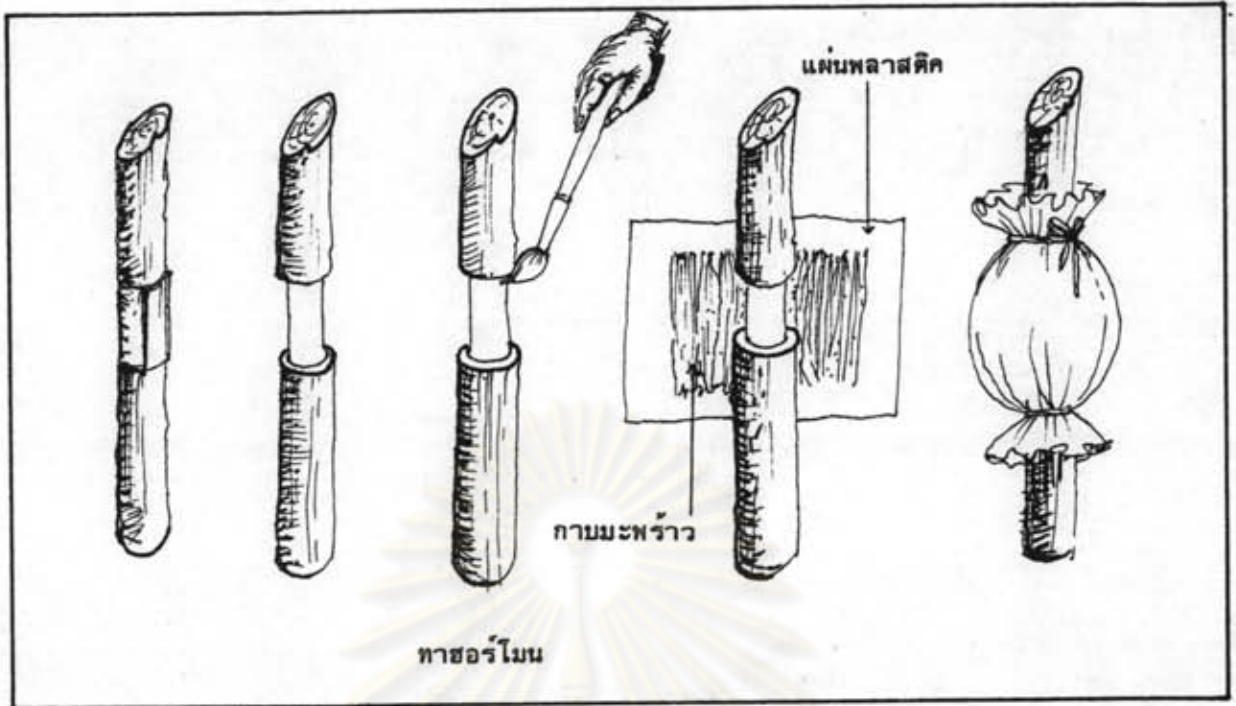
รูปที่ 2.4 แสดงการตอนกิ่งโดยวิธีขุดร่อง

จ. การตอนกิ่งโดยวิธีผสมโคน (Mound or Stool Layering) การตอนวิธีนี้ทำได้โดยตัดต้นที่ต้องการตอนให้เหลือสั้นติดผิวดิน ในขณะที่ต้นพืชอยู่ในระยะพักตัว หลังจากนั้นจึงทำการผสมดินหรือวัสดุอื่นที่ใช้แทนดินรอบ ๆ โคนกิ่งที่แตกออกมาใหม่ เพื่อให้กิ่งเกิดราก การขยายพันธุ์วิธีนี้ใช้กับพืชที่โค้งหรือตัดกิ่งได้ยาก แต่สามารถแตกจากต้นตอคอดิน



รูปที่ 2.5 แสดงการตอนกิ่งโดยวิธีผสมโคน

จ. การตอนกิ่งโดยวิธีตอนอากาศ (Air Layering) การตอนกิ่งวิธีนี้ทำได้โดยการควั่น หรือปาดกิ่งบริเวณที่อยู่ในอากาศแล้วหุ้มด้วยวัสดุปักชำ เมื่อเกิดรากขึ้นมากพอจึงทำการตัดกิ่งตอนนำไปชำหรือปลูก การตอนอากาศเป็นวิธีการที่เหมาะสมกับพืชที่โค้งกิ่งได้ยากแต่สามารถแตกกิ่งจากต้นตอได้มากและนานหลายปี และมักนิยมตอนกิ่งที่มีอายุประมาณ 1 ปี ในพืชบางชนิดอาจต้องมีการใช้ฮอร์โมนทาบริเวณส่วนของรอยควั่น เพื่อช่วยกระตุ้นให้เกิดรากได้เร็วกว่าปกติ โดยเพิ่มเปอร์เซ็นต์การออกรากของกิ่งตอน และเพิ่มจำนวนราก



รูปที่ 2.6 แสดงการตอนกิ่งโดยวิธีตอนอากาศ

วิธีการตอนกิ่งแบบต่าง ๆ นี้ ที่นิยมและทำกันในประเทศไทยมีเพียงการตอนกิ่งโดยวิธีตอนอากาศ และการตอนกิ่งโดยวิธีง่าย ๆ เท่านั้น สำหรับการตอนกิ่งวิธีอื่น ๆ ทำกันในต่างประเทศ

3. การติดตาต่อกิ่ง (Graftage) หมายถึง การกระทำต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดการเชื่อมหรือประสานส่วนของต้นพืชเข้าด้วยกัน โดยต้นพืชนั้นจะเจริญเติบโตต่อไปให้ดอก ผล เช่นเดียวกับพืชต้นเดียวกัน ส่วนของต้นที่ต่ออยู่ทางส่วนบนที่จะให้ผลผลิต เรียกว่า "กิ่งพันธุ์ดี" (Scion) และทางส่วนล่างของต้นพืชที่ทำหน้าที่เป็นระบบราก เรียกว่า "ต้นตอ" (Stock or Rootstock)

การติดตาต่อกิ่งหมายรวมถึงวิธีการขยายพันธุ์ 3 วิธี คือ การต่อกิ่ง (Grafting) การติดตา (Budding) และการทาบกิ่ง (Inarching or Approach Grafting)

ต้นตอ (Stock or Rootstock)

ต้นตอมีหน้าที่เป็นระบบรากของต้นพืช โดยต้นตออาจแบ่งได้เป็น 2 พวก คือ

1. ต้นตอที่ได้มาจากเมล็ด (Seedling Rootstock) ต้นตอพวกนี้ได้มาจากการเพาะเมล็ด และคัดเลือกเฉพาะต้นที่แข็งแรงและไม่กลายพันธุ์มา ดังนั้น จึงมีระบบรากที่ยิ่งลึก

และยึดต้นได้ นิยมใช้เป็นต้นคอของไม้ผลยืนต้น เช่น มะม่วง ทุเรียน เงาะ เป็นต้น

2. ต้นคอที่ได้จากการตัดชำ การตอน หรือการแยกหน่อ (Cutting Stock)

เป็นต้นคอที่ตรงตามพันธุ์แต่มีระบบรากต้น ดังนั้น จึงนิยมใช้กับไม้ประดับไม้ดอกที่เป็นไม้พุ่ม เช่น กุหลาบ ชบา เป็นต้น ไม่นิยมใช้กับไม้ยืนต้น

ลักษณะของต้นคอที่ดี

1. ควรจะหาได้ง่าย ในปริมาณมาก
2. ต้นคอควรจะเป็นพันธุ์ด้านทาน และปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี
3. ในกรณีที่เป็น Cutting Stock ควรจะเป็นพืชที่ออกรากง่าย
4. ต้นคอควรจะเข้ากันได้ดีกับกิ่งพันธุ์ดีหลังจากการทำการติดคอกิ่งแล้ว
5. ต้นคอควรจะเป็นต้นที่สมบูรณ์และแข็งแรงดี

กิ่งพันธุ์ดี (Scion)

กิ่งพันธุ์ดีจะทำหน้าที่ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพต่อไปภายหลังจากทำการติดคอกิ่งแล้ว ดังนั้น การเลือกกิ่งพันธุ์ดีจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง กิ่งพันธุ์ดีที่นิยมใช้กันทั่ว ๆ ไปมีอยู่ 2 ชนิด คือ

1. กิ่งแก่ หรือกิ่งที่กำลั้งหักตัว (Brown Bud Wood) เป็นกิ่งซึ่งค้างมี มีลักษณะสีน้ำตาลอ่อนจนถึงสีน้ำตาลแก่ กิ่งประเภทนี้จะมีอาหารสะสมอยู่มาก ทนต่อการชอกช้ำ และสามารถเก็บไว้ได้นาน แต่มีข้อเสียคือตาของกิ่งชนิดนี้มีกไม่ค่อยเจริญเป็นกิ่งใหม่ จำเป็นต้องมีการบังคับตา โดยการกรีดหรือควั่นลำต้นในส่วนที่สูงกว่าตานั้น

2. กิ่งอ่อน (Green Wood or Green Bud) เป็นกิ่งอ่อนที่กำลังอยู่ในระยะเจริญเติบโต มีอาหารสะสมอยู่น้อย ได้รับความชอกช้ำได้ง่าย แต่ตาจะเจริญเป็นกิ่งใหม่ได้ง่าย

ลักษณะของกิ่งพันธุ์ดี

1. ควรเป็นกิ่งมีเดียวหรือฤดูเดียว ถ้าเป็นกิ่งแก่ควรมีอายุไม่เกิน 1 ปี หรือถ้าเป็นกิ่งอ่อนควรมีอายุไม่เกิน 1 ฤดู เพราะถ้ากิ่งมีอายุมากเกินไปตาจะไม่ค่อยเจริญ
2. ควรเป็นกิ่งที่มีตาแข็งแรง

๓. ควรเป็นกิ่งที่มีการเจริญปานกลาง คือ ขั้วไม่ห่างหรือถี่จนเกินไป กิ่งมีลักษณะกลมปกตินิยมใช้กิ่งกระโดง¹

4. ขนาดของกิ่งพอเหมาะ คือ มีขนาดประมาณดินสอดำ ($\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ นิ้ว)

5. เป็นกิ่งที่ได้มาจากต้นแม่ที่ทำการคัดเลือกแล้วว่า ปราศจากโรคต่าง ๆ เช่น โรคไวรัส เป็นต้น นอกจากนี้ ควรจะรู้พันธุ์ที่แน่นอน

ประโยชน์ของการติดตาต่อกิ่ง

1. สามารถขยายพันธุ์พืชที่ไม่สามารถขยายพันธุ์โดยการไม่ใช้เพศแบบอื่นได้

2. เพื่อประโยชน์ในการเปลี่ยนยอดพันธุ์เดิมที่ปลูกอยู่นานแล้ว

3. เพื่อประโยชน์ในการเร่งการเจริญเติบโต ทำให้พืชออกดอกออกผลเร็วกว่าการ

เพาะเมล็ด

4. พืชเจริญเติบโตแข็งแรงดี เพราะต้นตอมีระบบรากที่ดีกว่าการตัดชำ หรือการตอน

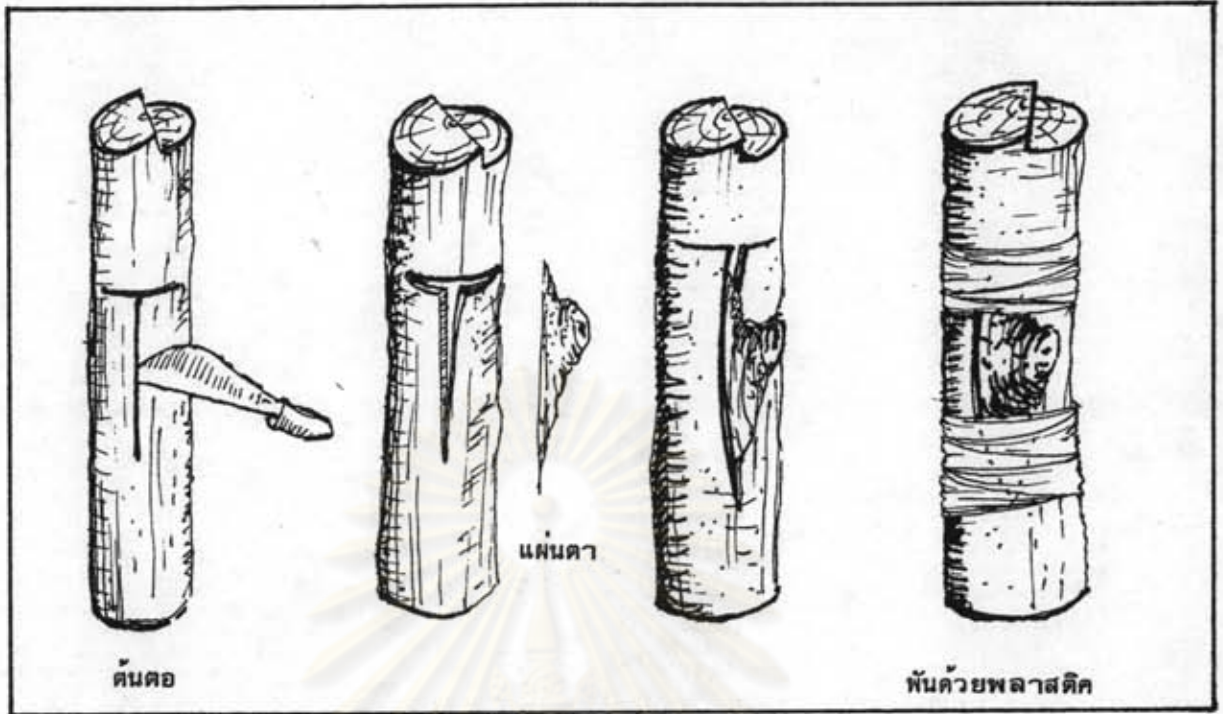
แบบต่าง ๆ ของการติดตาต่อกิ่ง

ก. การติดตา (Budding) หมายถึง การนำเอาตาใบเพียงหนึ่งตามาติด หรือทำให้เชื่อมติดกับต้นกล้า หรือต้นพืชที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้ว

การติดตามีหลายวิธี แต่ละวิธีจะเหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด และมีการเตรียมต้นตอและแผ่นตาแตกต่างกันไป ดังนี้

1) การติดตารูปตัวที (T Budding) วิธีนี้ต้นตอจะต้องลอกเปลือกได้ง่าย ทำโดยกรีดต้นตอเป็นรูปตัวที และเดือนกิ่งพันธุ์ดีเป็นรูปโล่ วิธีนี้ใช้กับไม้ดอกบางชนิด เช่น กุหลาบ หรืออาจใช้กับไม้ผลบางชนิด เช่น พุทรา ส้ม

¹ กิ่งกระโดง หมายถึง กิ่งที่ตั้งตรง



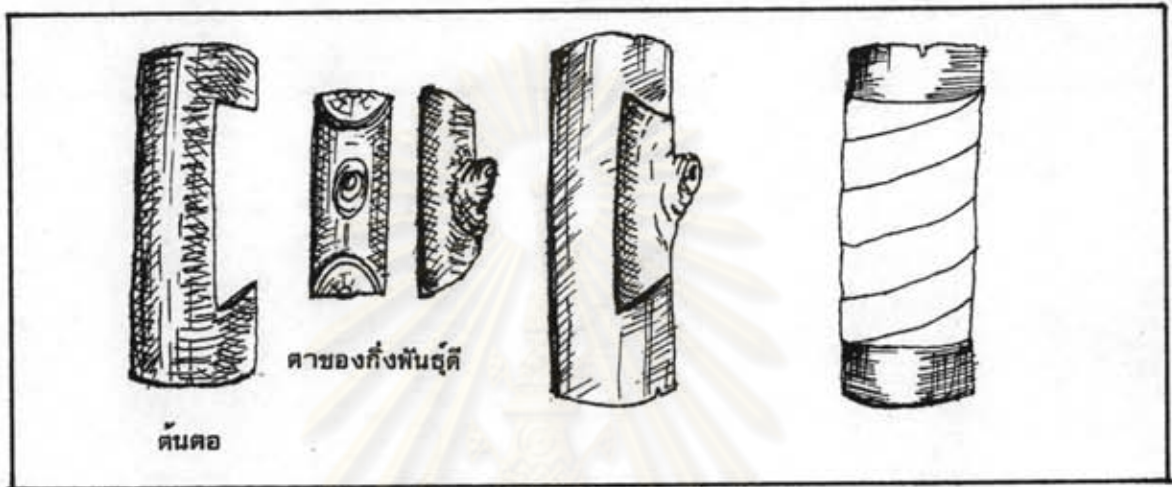
รูปที่ 2.7 แสดงการติดตารูปตัวที

2) การติดตาแบบปะ (Patch Budding) วิธีนี้ใช้กับต้นตอที่สามารถลอกเปลือกได้ โดยทำการกรีดต้นตอเป็นแผ่น อาจเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือสามเหลี่ยม และแกะเปลือกที่กรีดออก เฉือนกิ่งพันธุ์ลักษณะเช่นเดียวกันประกบลงบนต้นตอ วิธีนี้ใช้กับพืชหลายชนิด เช่น ยางพารา มะม่วง อาโวคาโด เป็นต้น



รูปที่ 2.8 แสดงการติดตาแบบปะ

3) การติดตาแบบชิพ (Chip Budding) เป็นวิธีการติดตาที่ใช้กับต้นพืชที่ลอกเปลือกไม่ได้ พืชที่มีเปลือกบางหรือเปราะ หรือพืชที่ไม่มียาง ทำได้โดยเฉือนต้นตอเป็นรูปชวาน และเฉือนแผ่นตารูปเดียวกัน สอดลงบนแผลที่ต้นตอให้พอดี วิธีนี้ใช้กับองุ่น และเงาะ เป็นต้น



รูปที่ 2.9 แสดงการติดตาแบบชิพ

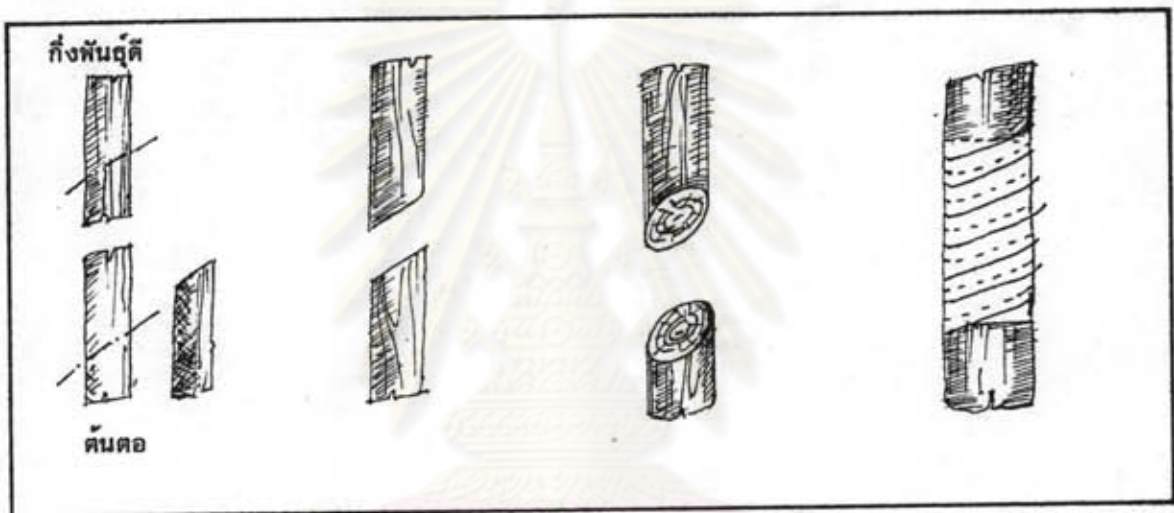
4. การติดตาแบบเพลท (Plate Budding) เป็นวิธีการติดตาที่ใช้กับต้นพืชที่ลอกเปลือกได้ง่าย พืชที่มีน้ำยาง หรือพืชที่เกิดรอยต่อช้า ทำได้โดยการเฉือนต้นตอเป็นรูปเขม เข็มกระดาษ และเฉือนกิ่งพันธุ์ดีเป็นรูปโล่ท วิธีนี้ใช้กับมะม่วง ขนุน มะขาม เป็นต้น



รูปที่ 2.10 แสดงการติดตาแบบเพลท

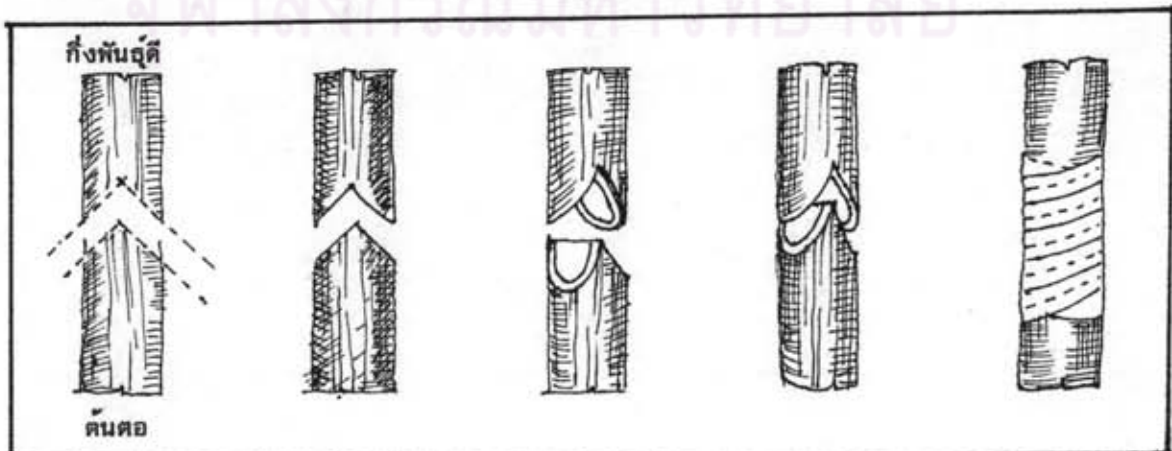
ข. การต่อกิ่ง (Grafting) หมายถึง การกระทำโดยวิธีใด ๆ ก็ตาม เพื่อให้กิ่งพันธุ์ที่มีมากกว่าหนึ่งคาเชื่อมกับต้นกล้าที่เตรียมไว้ หรือต้นที่เจริญเต็มที่แล้ว วิธีการต่อกิ่งมีหลายวิธีดังนี้

1) การต่อกิ่งแบบฝานขวย (Spliced Grafting) วิธีนี้ใช้กับต้นตอและกิ่งพันธุ์ที่มีขนาดพอ ๆ กัน โดยเฉือนปลายกิ่งต้นตอให้เฉียงขึ้น และเฉือนกิ่งพันธุ์เฉียงลง แล้วจึงประกบกิ่งทั้งสองเข้าด้วยกัน วิธีนี้ใช้กับไม้เนื้ออ่อน เช่น มะละกอ มันเทศ มะเขือเทศ แตง ฯลฯ



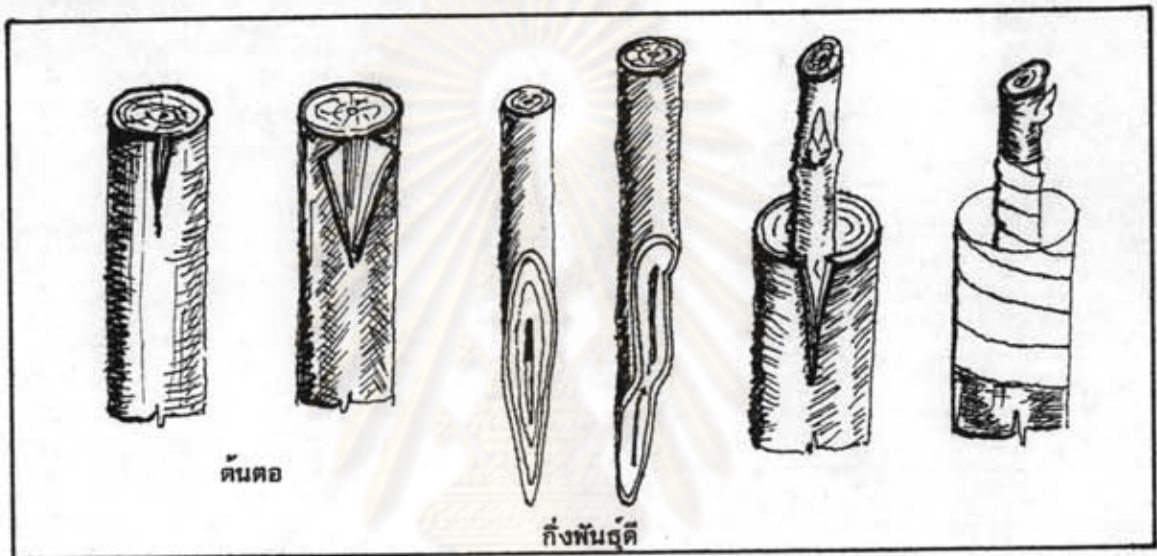
รูปที่ 2.11 แสดงการต่อกิ่งแบบฝานขวย

2) การต่อกิ่งแบบเข้าเคียว (Saddle Grafting) วิธีนี้ใช้กับต้นตอและกิ่งพันธุ์ที่มีขนาดพอ ๆ กัน โดยเฉือนต้นตอขึ้นทั้ง 2 ด้านเป็นรูปลิ้ม และเฉือนกิ่งพันธุ์เป็นรูปง่าม แล้วจึงประกบกิ่งทั้งสองเข้าด้วยกัน วิธีนี้นิยมใช้กับต้นคะบองเพชร



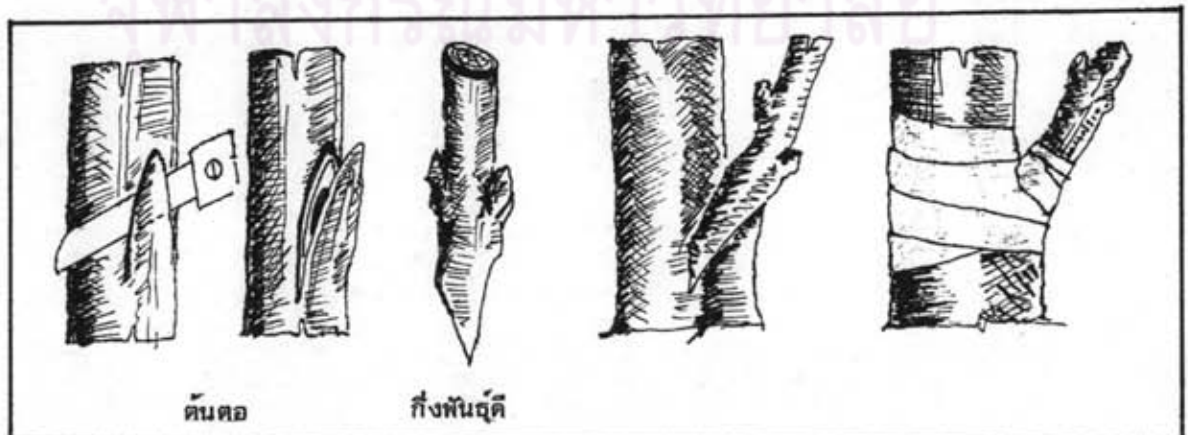
รูปที่ 2.12 แสดงการต่อกิ่งแบบเข้าเคียว

3) การต่อกิ่งแบบเสียบเปลือก (Bark Grafting) วิธีนี้ใช้กับพืชได้ทั้งเปลือกบาง และเปลือกหนา โดยเลือกต้นตอที่มีลักษณะตรง ตัดต้นตอตามขวางให้รอยตัดอยู่ได้ข้อ เล็กน้อย กรีดเปลือกต้นตอถึงเนื้อไม้ เพยอดเปลือกเล็กน้อย เจียนกิ่งพันธุ์เฉียงลงและเจียนให้ เป็นบ่า ตัดปลายให้เฉียงเล็กน้อย แล้วจึงเสียบกิ่งพันธุ์เข้ากับต้นตอ วิธีนี้ใช้ในการเปลี่ยนยอดไม้ผล เมืองร้อนต่าง ๆ เช่น มะม่วง ส้ม ฯลฯ



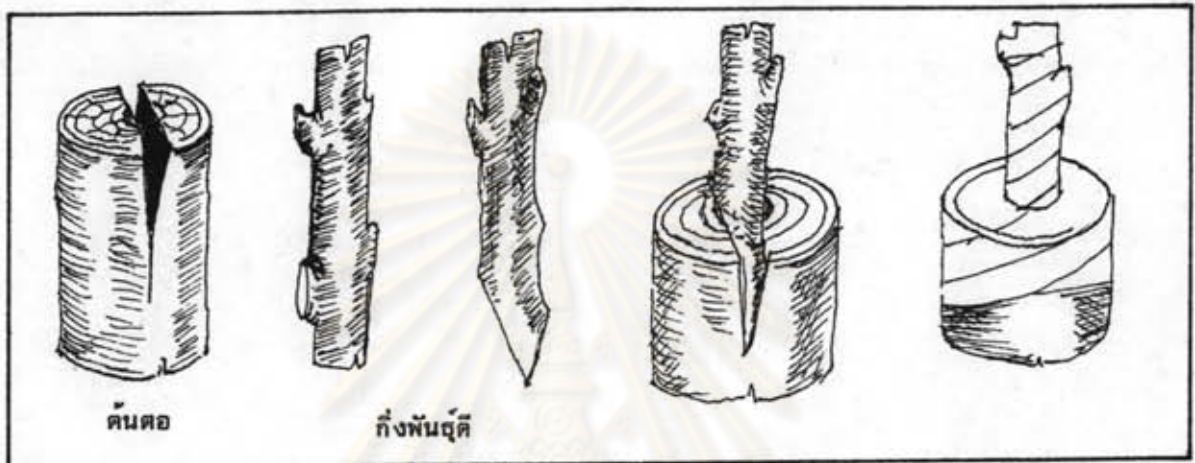
รูปที่ 2.13 แสดงการต่อกิ่งแบบเสียบเปลือก

4) การต่อกิ่งแบบเสียบข้าง (Stub or Side Grafting) วิธีนี้ใช้กับพืชที่มี กิ่งขนาดเล็ก โดยเลือกต้นตอที่ตรงหรือโค้งออก เจียนต้นตอเฉียงลงเข้าหาเนื้อไม้ แล้วเลือกกิ่งพันธุ์ที่มีตา 2 - 3 ตา เจียนเป็นรูปลิ้มให้ด้านที่มีตายาวกว่าเล็กน้อย แล้วจึงเสียบกับต้นตอที่ เตรียมไว้ วิธีนี้ใช้กับไม้ผลเมืองร้อน เช่น มะม่วง ละมุด และไม้ประดับ เช่น สน ชบา เล็บครุฑ



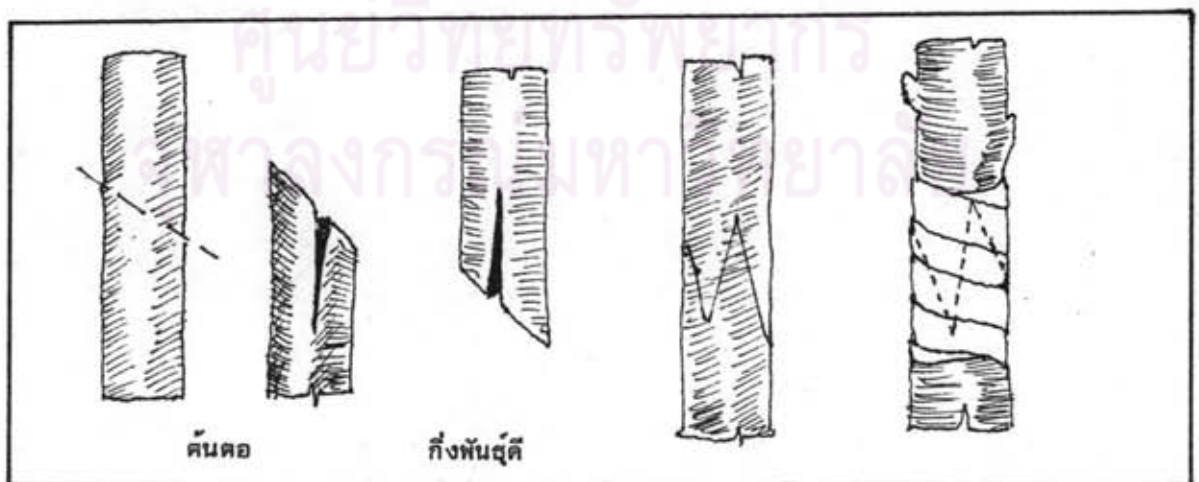
รูปที่ 2.14 แสดงการต่อกิ่งแบบเสียบข้าง

5) การต่อกิ่งแบบเสียบลิ้ม (Cleft Grafting) วิธีนี้ใช้ในการต่อยอดโดยเฉพาะ โดยตัดต้นตอตามขวางแล้วผ่าตรงกลางลงไป แล้วเฉือนกิ่งพันธุ์ให้เป็นรูปลิ้ม ด้านหนึ่งยาวกว่าอีก ด้านหนึ่ง เพื่อยกรอยผ่าบนต้นตอแล้วจึงเสียบกิ่งพันธุ์ วิธีนี้ใช้ในการเปลี่ยนยอดไม้ผลผลิตใบบางชนิด เช่น ท้อ แอปเปิ้ล สาลี่ องุ่น และรวมทั้งน้อยหน่าด้วย



รูปที่ 2.15 แสดงการต่อกิ่งแบบเสียบลิ้ม

6) การต่อกิ่งแบบเข้านลิ้น (Whip or Tongue Grafting) วิธีนี้ใช้กับต้นตอและ กิ่งพันธุ์ที่มีขนาดพอ ๆ กัน โดยเฉือนต้นตอขึ้นเป็นปากจลาบ ผ่าต้นตอห่างจากปลายข้างสูง $\frac{1}{3}$ และเสียบกิ่งพันธุ์เข้าข้างต่ำ แล้วสอดกิ่งพันธุ์ที่เตรียมเช่นเดียวกัน โดยนำมาสวมให้ลิ้นที่เฉือนซัดกัน วิธีนี้นิยมใช้กับองุ่น และไม้ผลเขตหนาวที่ผลัดใบ



รูปที่ 2.16 แสดงการต่อกิ่งแบบเข้านลิ้น

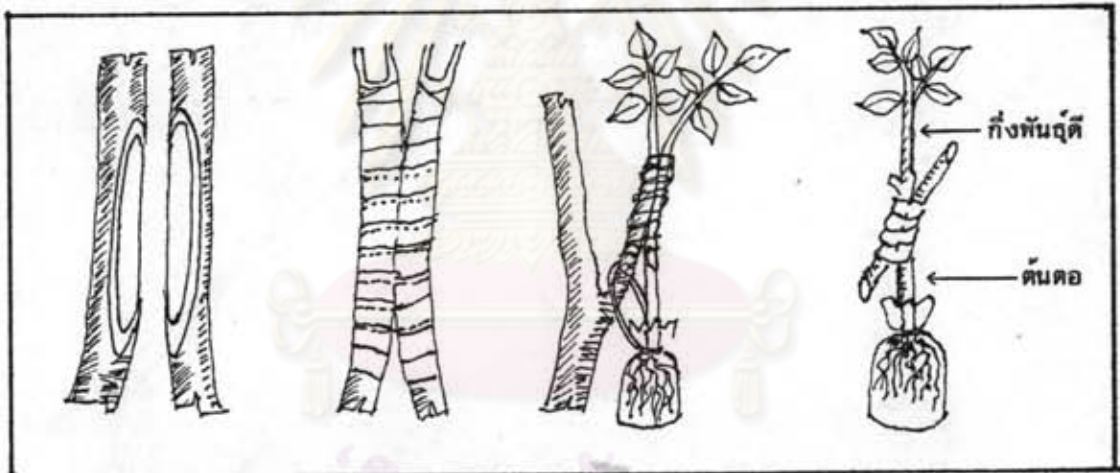
ค. การทาบกิ่ง (Approach Grafting) หมายถึง การนำต้นพืชสองต้นที่ยังมีรากและยอด มาทำให้เชื่อมติดเป็นต้นเดียวกัน โดยที่รากของต้นตอจะห่อหุ้มด้วยวัสดุปกคลุม หลังจากที่ยอดทาบเชื่อมกันสนิท จึงทำการตัดยอดต้นตอเหนือรอยต่อ และตัดกิ่งพันธุ์ดีไว้รอยต่อออก

การทาบกิ่งแบ่งออกได้ตามลักษณะรอยประสาน หรือแผลทั้งบนต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีได้

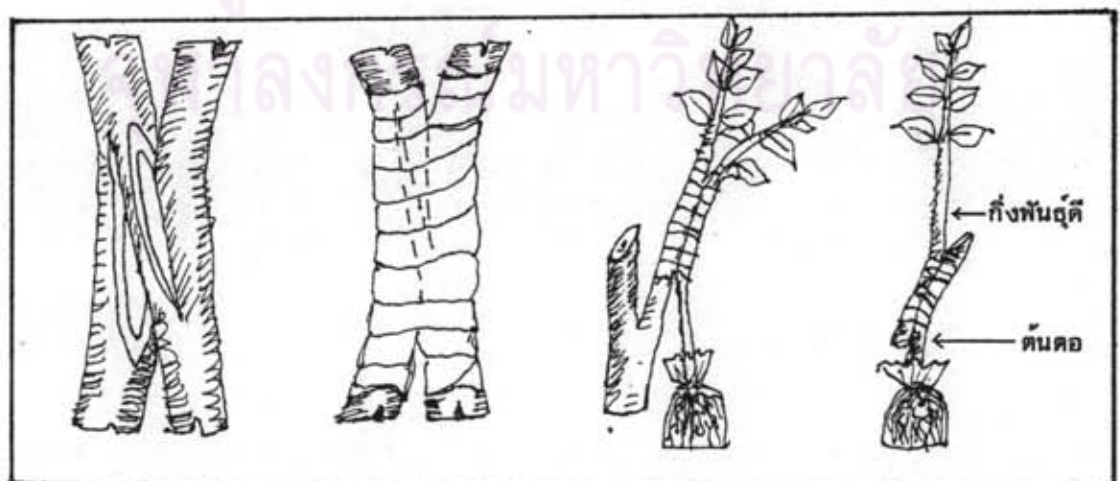
2 แบบคือ

1) แบบคงยอดของต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีไว้ วิธีนี้จะเฉือนเปลือกและเนื้อไม้ทั้งต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีให้สัมผัสกันสนิท โดยไม่ต้องตัดยอดของต้นตอออก การเฉือนอาจเป็นรูปโล่หรือแบบเข่าสั้น เพื่อให้ต้นตอและกิ่งพันธุ์ดียึดกันได้ดีขึ้น

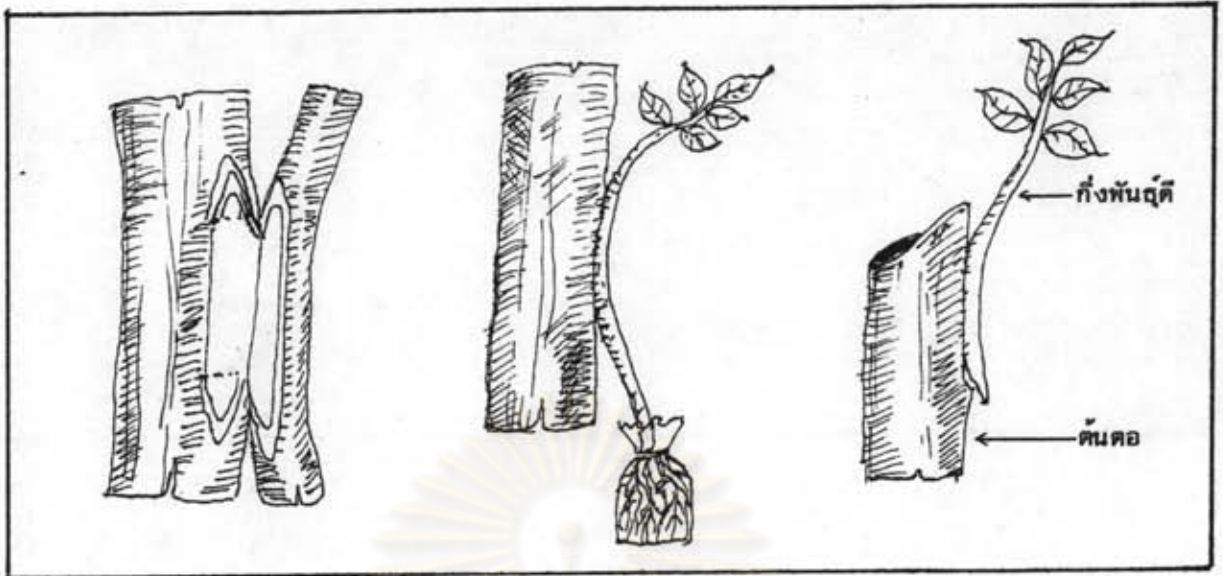
วิธีนี้อาจทำได้ 3 วิธี ตามรูปดังนี้



- การทาบกิ่งแบบประกบ (Spliced Approach Grafting)



- การทาบกิ่งแบบเข่าสั้น (Tongued Approach Grafting)



- การทาบกิ่งแบบแกะเปลือก (Inlay Approach Grafting)

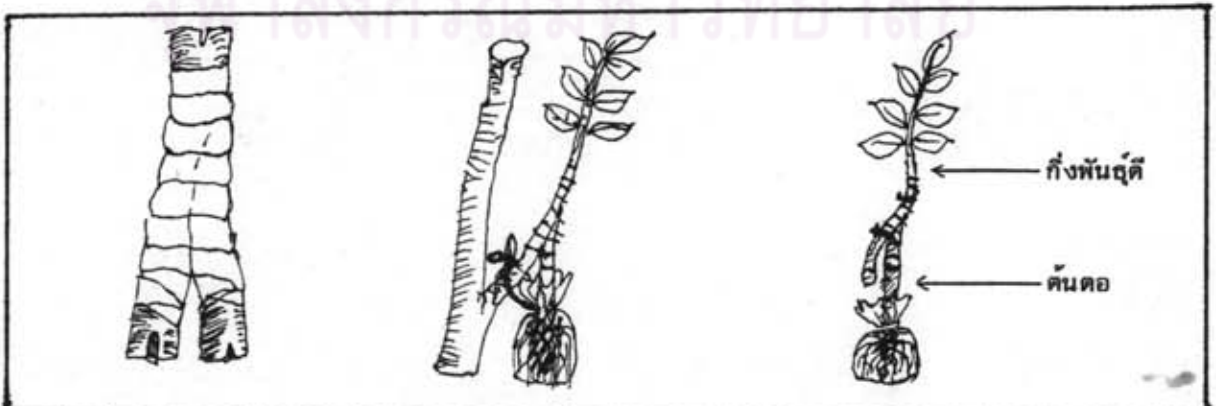
รูปที่ 2.17 การทาบกิ่งแบบคองยอดต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีไว้

2) แบบตัดยอดต้นตอทิ้ง หรือเรียกว่า การทาบกิ่งแบบเสียบกิ่ง (Inarching)

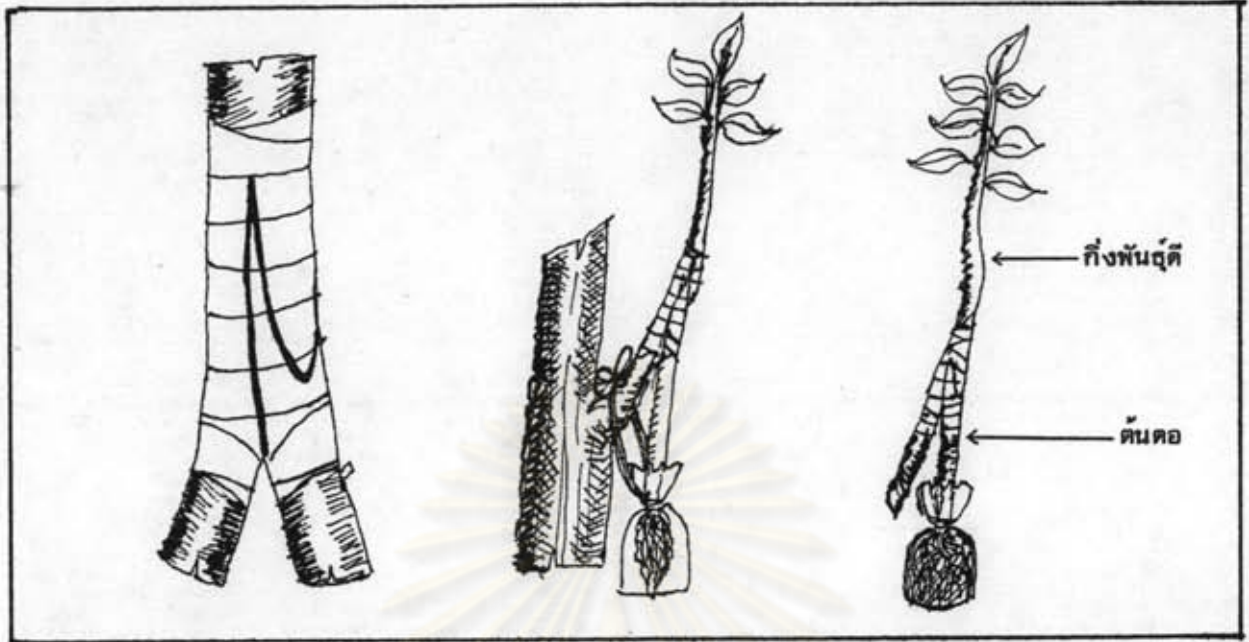
วิธีนี้จะตัดยอดต้นตอออกในลักษณะผ่านขบ ปากฉลาม หรือรูปสี่เหลี่ยม ส่วนกิ่งพันธุ์ดีจะเฉือนเปลือกและเนื้อไม้ให้มีรอยแผลขนาดพอดีกัน แล้วประกบกิ่งทั้งสองเข้าด้วยกันและพันด้วยพลาสติก วิธีนี้โดยทั่วไปมักจะใช้ต้นตอที่มีขนาดเล็กกว่าต้นที่ถูกเสียบ

วิธีการทาบกิ่งแบบเสียบนี้ มักจะใช้ในการซ่อมแซมพืชในกรณีที่ดินพืชได้รับอันตรายจากเครื่องมือ จากสัตว์กัดแทะ หรือจากโรคแมลง แต่ปัจจุบันได้ดัดแปลงมาใช้ในรูปของการขยายพันธุ์มากขึ้น

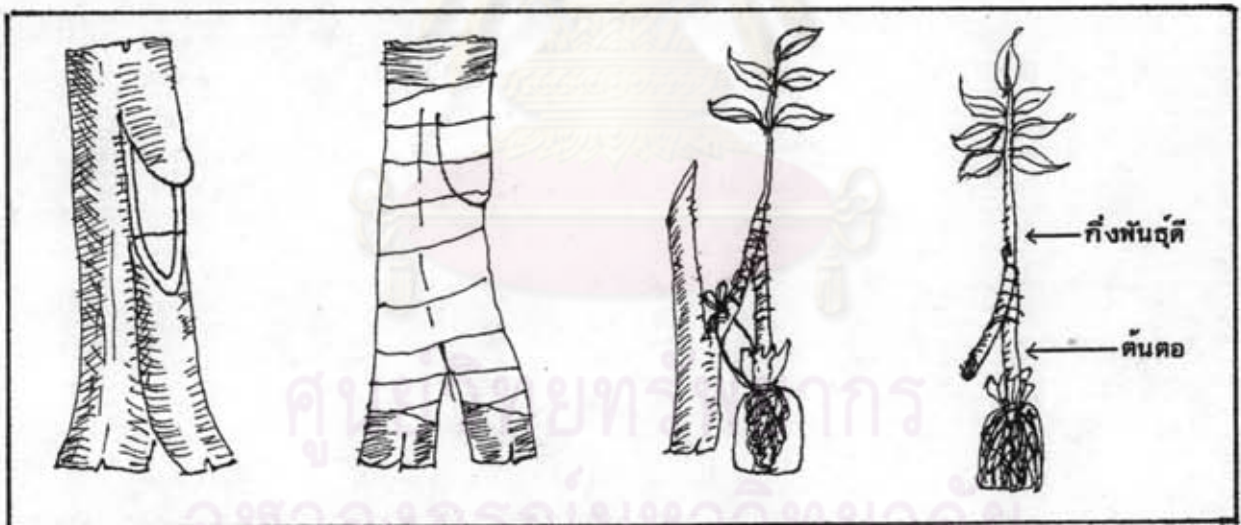
วิธีนี้อาจทำได้ 3 วิธี ตามรูปดังนี้



- แบบ Modified Spliced Approach Grafting



- แบบ Modified Side Grafting



- แบบ Modified Vineer Side Grafting

รูปที่ 2.18 การทาบกิ่งแบบเสียบกิ่ง หรือแบบตัดยอดต้นตอทั้ง