บทที่ 12
การขยายพันธุ์พืชแบบไม่ใช้เพศ
(Asexual Propagation)

โดย
มนตรี เพ็ชรทองคำ

วิธีการขยายพันธุ์แบบไม่ใช่เพศมีอยู่หลายวิธี แต่ละวิธีแบ่งออกเป็นวิธีย่อย ๆ ได้อีกตามลักษณะของวิธีการทำ วิธีการขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศที่รู้จักกันทั่วไปมีดังต่อไปนี้คือ การปักชำ การติดตา การต่อกิ่ง และการตอน นอกจากนั้นการขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศอาจใช้ส่วนของลำต้นพิเศษรากพิเศษหรือใบชนิดพิเศษในการขยายพันธุ์ได้

12.1 การปักชำ (cutting)

การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีการปักชำอาจแบ่งออกเป็น 3 พวกคือ การปักชำกิ่ง (stem cutting) การปักชำใบ (leaf cutting) และการปักชำราก (root cutting)

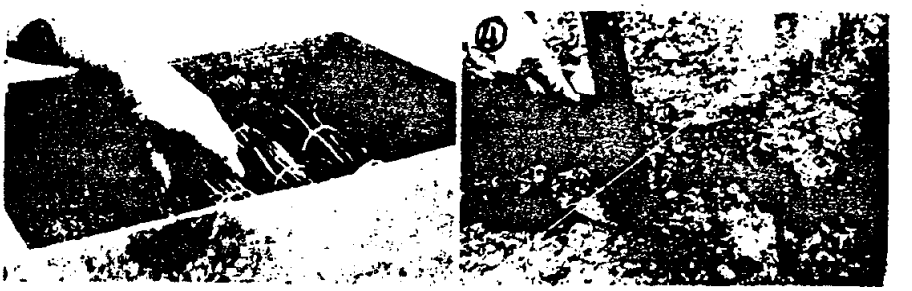
12.1.1 การปักชำกิ่ง

จุดประสงค์ของการปักชำกิ่งก็เพื่อที่จะให้กิ่งปักชำนั้นออกราก เมื่อกิ่งปักชำออกรากแล้วตาที่อยู่บนกิ่งปักชำก็เจริญเติบโตให้ลำต้นใหม่ และกิ่งปักชำนั้นก็จะเป็นต้นพืชต้นใหม่ การปักชำกิ่งแบ่งออกเป็น 2 แบบตามชนิดของกิ่งที่นำมาปักชำ

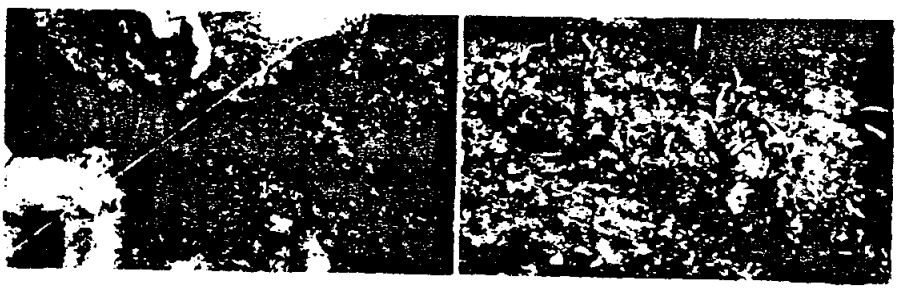
(1) การปักชำกิ่งพืชไม้เนื้อแข็ง วิธีการปักชำพืชจำพวกนี้มีดังต่อไปนี้ เริ่มด้วยการเตรียมกิ่งปักชำ กิ่งปักชำที่ดีควรจะได้มาจากต้นพืชที่มีลักษณะดี แข็งแรง เติบโตอยู่กลางแจ้งและไม่เป็นโรค กิ่งที่จะนำมาปักชำควรจะมีขนาดของปล้องไม่สั้นหรือยาวเกินไป ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางพอเหมาะ กิ่งที่จะนำมาปักชำควรมีอายุประมาณ 1 ปี ถ้าพืชที่ขยายพันธุ์เป็นพืชผลัดใบ ควรใช้กิ่งที่ใบร่วงหมดแล้ว (ในฤดูหนาวพืชผลัดใบจะไม่มีใบเหลืออยู่กับต้น) เพราะกิ่งดังกล่าวจะมีอาหารสะสมอยู่มาก

หลังจากเลือกกิ่งที่จะนำมาปักชำได้แล้ว ตัดกิ่งให้มีขนาดยาวประมาณ 6-8 นิ้ว ที่โคนของกิ่งปักชำควรจะมีตาเหลืออยู่ กิ่งปักชำแต่ละกิ่งควรมีตาติดอยู่ประมาณ 3-4 ตาต่อหนึ่งกิ่ง สำหรับพืชที่ออกรากได้ยาก ให้ชุบโคนกิ่งปักชำด้วยสารที่ช่วยเร่งในการออกรากเช่น IAA, IBA, หรือ NBA ในความเข้มข้น 0.1-0.2% (รูปที่ 12.1 และ 12.2) ส่วนพืชที่ออกรากได้ง่าย

เราสามารถนำกิ่งปักชำไปปักชำได้ทันทีหลังจากการชุบด้วยสารเร่งการออกราก แต่พืชบางชนิด เช่น สน juniper ออกรากได้ยาก ควรเก็บไว้ในที่ชื้น (ดูรูปที่ 12.3) เพื่อให้สารที่ใช้ซึมเข้าไปในที่โคนกิ่งแล้วจึงนำไปปักชำ การปักชำควรทำเป็นแถวในพื้นดินที่เตรียมไว้ ระยะระหว่างกิ่งต่อกิ่งควรเป็น 3 ถึง 4 นิ้ว ปักกิ่งชำลงในดินลึกประมาณ 2 นิ้ว (ดูรูปที่ 12.4)



การปักกิ่งชำลงในดินควรใช้เครื่องมือขุดดินให้เป็นรู เพื่อง่ายต่อการปักกิ่งลงไปในดิน (ดูรูปที่ 12.5) หลังจากการปักชำควรให้น้ำแก่กิ่งปักชำเป็นระยะ ๆ เพื่อกันมิให้กิ่งปักชำแห้งตายก่อนออกราก และเพื่อรักษาเครื่องปลูกให้ชุ่มชื้นอยู่เสมอ ระยะเวลาของการออกรากขึ้นอยู่กับชนิดของพืช เช่น citron (พืชตระกูลส้มชนิดหนึ่ง) สามารถออกรากได้ในระยะเวลา 3 สัปดาห์ ส่วนสนชนิดต่าง ๆ จะต้องใช้เวลาประมาณ 8 สัปดาห์ในการออกราก



การปักชำแบบนี้ใช้ทั่วไปกับพืชหลายชนิด เช่น กุหลาบ, องุ่น, ทับทิม, พลัม, และแอปเปิ้ล ฯลฯ

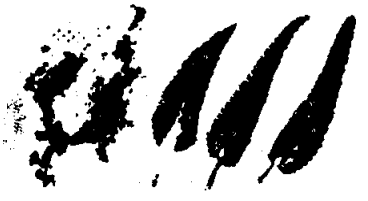
(2) การปักชำพืชที่มีกิ่งเป็นไม้เนื้ออ่อน พืชที่จัดอยู่ในจำพวกนี้มีหลายชนิด เช่น *Carnation Chrysanthemum* และ *Zenia* เป็นต้น พืชเหล่านี้ปลูกกันแพร่หลายในเมืองไทย กิ่งปักชำของพืชจำพวกนี้จะต้องเป็นกิ่งที่มีใบติดอยู่ที่กิ่ง 3-4 ใบ จะต้องเป็นกิ่งที่สมบูรณ์ และจะต้องเป็นกิ่งที่ไม่มีการออกดอกมาแล้ว (กิ่งที่ออกดอกจะมีอาหารสะสมน้อยและเป็นกิ่งแก่จะออกรากได้ยาก) การปักชำพืชจำพวกนี้ควรชุบโคนด้วยสารเร่งการออกรากเพื่อให้กิ่งปักชำออกรากได้เร็วขึ้น สถานที่ปักชำพืชควรเป็นที่ที่สามารถดูแลได้อย่างใกล้ชิด สิ่งสำคัญที่จะต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษระหว่างรอให้กิ่งปักชำออกราก คือ ความชื้นรอบ ๆ บริเวณกระบะเพาะชำ กล่าวคือจะต้องรักษาความชื้นรอบบริเวณกระบะเพาะชำให้มีความอิ่มตัวอยู่เสมอ เพราะพืชเหล่านี้จะเหี่ยวได้ง่ายถ้าอากาศรอบ ๆ บริเวณเพาะชำแห้งแล้งและกิ่งปักชำ ไม่ออกราก การรักษาบริเวณกระบะเพาะชำให้ชุ่มชื้นอยู่เสมออาจกระทำได้โดยใช้ sprinkler แบบอัตโนมัติซึ่งสามารถปล่อยน้ำออกเป็นฝอยตามจังหวะที่เราตั้งไว้ หรือปิดกระบะเพาะชำด้วยแผ่นกระจก

12.1.2 การปักชำใบ

พืชบางชนิด เช่น ต้นหางมังกร ต้นตายใบเป็น และ *Begonia* สามารถขยายพันธุ์ได้โดยการปักชำใบ ใบของพืชจำพวกนี้สามารถงอกพืชต้นใหม่ซึ่งประกอบด้วยลำต้นและรากได้ การขยายพันธุ์แบบนี้อาจใช้เพียงส่วนหนึ่งของใบ (รูปที่ 12.7) ใบทั้งใบ (รูปที่ 12.8) หรือใบที่มีก้านติด (รูปที่ 12.9) ในการปักชำ เช่นใบหางมังกร ใบหนึ่งอาจแบ่งเป็น 3 หรือ 4 ส่วน และแต่ละส่วนสามารถให้พืชต้นใหม่ได้ สิ่งที่สำคัญในการชำ (ไม่คำนึงถึงว่าจะเป็นการปักชำโดยวิธีใดและพืชชนิดไหน) จะต้องนำโคนของพืชปักลงดิน การปักชำใบอาจทำได้โดยการวางใบราบกับดินในกระบะหรือปักโคนใบลงดินก็ได้ พืชบางชนิดจะต้องทำแผลโดยการใช้มีดหรือมือฉีกใบเสียก่อน ใบจึงจะงอกลำต้นและรากได้ง่าย พืชต้นใหม่ที่งอกออกจากใบปักชำจะ

เป็นต้นพืชอิสระต้นหนึ่ง คือใบเดิมมิได้เป็นส่วนหนึ่งของพืชต้นใหม่ (ดูรูป 12.7)

รูปที่ 12.7
การปักชำใบของต้นหางมังกร ใบถูกตัดออกเป็นท่อน ๆ และแต่ละท่อนสามารถออกรากและลำต้น ได้โปรดสังเกตว่าพืชต้นใหม่เป็นอิสระมีลำต้นและรากเป็นของตัวเอง



รูปที่ 12.8
การปักชำใบของพืชต้นต้นใบเป็น *ขวา* ใบที่พร้อมในการปักชำ *ซ้าย* พืชต้นใหม่เกิดขึ้นรอบขอบใบเป็นจำนวนมาก พืชแต่ละต้นมีลำต้นและรากครบ

รูปที่ 12.9
การปักชำใบของพืชอัฟริกันไวโอเลต ใบที่ใช้ปักชำมีก้านใบติดอยู่ด้วย และพืชต้นใหม่งอกออกจากโคนของก้านใบ

รูปที่ 12.10
การปักชำใบของ *Begonia* การปักชำใบของพืชชนิดนี้จะต้องทำ "แผล" ที่เส้นกลางใบ พืชต้นใหม่จะงอกออกมาจาก"แผล" ที่ทำไว้จากรูปจะเห็นต้น *Begonia* เกิดขึ้นที่เส้นกลางใบประมาณ 2-3 ต้น

12.1.3 การปักชำราก

พืชบางชนิดสามารถขยายพันธุ์โดยการปักชำราก เช่น blackberry, กุหลาบบางชนิด, raspberry พืชไม้ประดับ (oriental pear), และ phlox จะเห็นได้ว่าพืชเหล่านี้ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของเมืองไทยแต่อย่างใด แต่นักศึกษาควรทราบว่าการปักชำพืชมิได้มีแต่การปักชำกิ่งและการปักชำใบเท่านั้น แต่พืชบางชนิดสามารถขยายพันธุ์ด้วยการปักชำรากได้

พืชที่ขยายพันธุ์โดยวิธีนี้จะมีรากที่สามารถงอกลำต้นได้ รากพืชที่เหมาะสมในการนำมาขยายพันธุ์นั้นจะต้องมีอายุไม่เกิน 3 ปี และจะต้องเป็นรากที่พ้นจากระยะพักตัว (พืชที่กล่าวมาข้างต้นจะพักตัวในฤดูหนาว) การขยายพันธุ์พืชแบบนี้ง่ายมาก เริ่มต้นด้วยการเลือกรากที่ดี เหมาะสำหรับการปักชำแล้วตัดรากออกเป็นท่อน รากแต่ละท่อนยาว 1-2 นิ้ว ฝังท่อนรากลงในกระบะเพาะชำให้ส่วนปลายของรากอยู่ลึกกว่าส่วนหัว เพื่อให้รากงอกลำต้นออกมา

รูปที่ 12.11
การปักชำรากของ raspberry (ซ้าย) รากพืชที่เตรียมไว้สำหรับการปักชำ (ขวา) หลังจากการปักชำประมาณ 7-8 สัปดาห์ ลำต้นจะงอกออกมาจากราก และรากใหม่ก็เกิดขึ้นเรื่อย รากเดิมเป็นส่วนหนึ่งของต้น

กระบะเพาะชำ

ภาชนะที่ใช้ทำเป็นกระบะเพาะชำมีหลายชนิด เช่น กระถางดินเผา กระถางปลาสติก หีบไม้ใส่นม หรืออาจต่อเป็นกระบะที่มีความใหญ่เป็นพิเศษและยาวตามต้องการ แต่ทั่วไปใช้กระบะเพาะชำที่มีขนาดเท่ากับหีบใส่นม เพราะสามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย กระบะที่ทำขึ้นเองและอยู่กับที่ควรมีขนาดความกว้างประมาณ 1-1$\frac{1}{2}$ เมตร และมีความยาวตามความเหมาะสมของสถานที่

สิ่งสำคัญของกระบะเพาะชำคือสิ่งที่อยู่ในกระบะเราเรียกว่าเครื่องปลูก (media) ซึ่งอาจจะเป็นดิน ทราย แกลบ ขี้เลื่อย หรือส่วนผสมของสารดังกล่าวก็ได้ เครื่องปลูกที่เหมาะสมในการปักชำ ควรมีคุณสมบัติดังนี้คือ

1. สามารถยึดเหนี่ยวกิ่ง ใบ ที่ใช้ในการปักชำได้ดี
2. สามารถอมน้ำได้ดี
3. สามารถระบายน้ำได้ดี เครื่องปลูกที่ใช้จะต้องมีการระบายน้ำที่ดีเพื่อให้เกิดช่องว่างขึ้นในเครื่องปลูกทำให้อากาศผ่านเข้าออกได้สะดวก
4. จะต้องปราศจากเมล็ดวัชชพืช โรคพืช และไส้เดือนที่เป็นอันตรายต่อพืช
5. จะต้องไม่มีเกลือแร่มากจนเกินไป เครื่องปลูกที่มีเกลือแร่มากเกินความจำเป็นและเป็นโทษต่อพืชที่จะขึ้น
6. จะต้องทนต่อความร้อนที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ การขยายพันธุ์พืชบางชนิดต้องการเครื่องปลูกที่ปราศจากเชื้อโรคชนิดต่าง ๆ อย่างแท้จริง ในกรณีนี้จะต้องทำการอบเครื่องปลูกก่อนการขยายพันธุ์

2.2 การต่อกิ่งและการติดตา

การขยายพันธุ์พืชแบบการต่อกิ่งและการติดตานี้ใช้กันอย่างแพร่หลายกับพืชใบเลี้ยงคู่ (dicots) ที่มีเนื้อไม้แข็ง ก่อนที่จะกล่าวถึงเรื่องราวที่เกี่ยวกับการขยายพันธุ์แบบนี้และวิธีการทำ มีศัพท์บางคำที่จะต้องทำความเข้าใจเสียก่อน

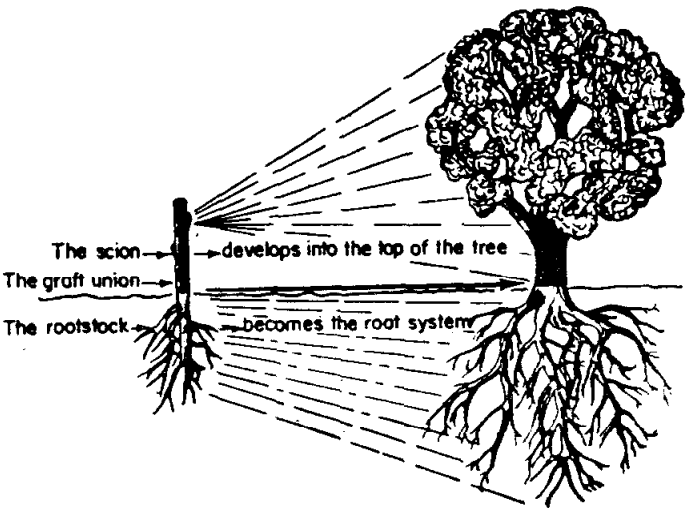
การต่อกิ่ง (grafting) คือศิลปการนำกิ่งของพืชต้นหนึ่งไปต่อเข้ากับพืชอีกต้นหนึ่ง โดยที่กิ่งที่นำไปต่อจะเจริญเติบโตเป็นลำต้นของพืชต้นใหม่

การติดตา (budding) คือศิลปการนำเปลือกไม้ที่มีตาอยู่เพียงตาเดียวของพืชต้นหนึ่งไปติดกับพืชอีกต้นหนึ่ง โดยที่ตาของเปลือกไม้นั้นจะเจริญเติบโตเป็นลำต้นของพืชต้นใหม่

ยอด (scion or top) คือกิ่งซึ่งประกอบด้วยตาหลายตาหรือเปลือกไม้ซึ่งมีตาเดียวที่ใช้ในการต่อกิ่งหรือการติดตา

ต้นตอ (stock, rootstock or understock) คือส่วนล่างของต้นต่อกิ่งหรือต้นติดตาที่จะเจริญเป็นระบบราก ต้นตออาจจะเป็นต้นกล้าที่เพาะจากเมล็ด กิ่งปักชำที่ออกรากแล้ว หรืออาจจะเป็นต้นตอของไม้ยืนต้นที่ตัดลำต้นทิ้งก็ได้

Union (graft union or bud union) คือ ส่วนต่อระหว่าง scion กับ stock



รูปที่ 12.12 แสดง scion, stock และ union

12.2.1 จุดประสงค์ของการต่อกิ่งและการติดตา

การขยายพันธุ์พืชโดยวิธีการต่อกิ่งและการติดตามีจุดประสงค์หลายประการดังนี้คือ

(1) การขยายพันธุ์โดยการต่อกิ่งและการติดตาใช้ในการเพิ่มจำนวนต้นพืช โดยพืชต้นใหม่ที่จะเกิดขึ้นจะมีลักษณะทางกรรมพันธุ์เหมือนกับต้นแม่ การต่อกิ่งและการติดตาเพื่อเพิ่มจำนวนต้นพืชนี้ใช้เมื่อพืชชนิดนั้นไม่สามารถจะขยายพันธุ์ได้โดยวิธีอื่น ๆ เช่น อัลมอนด์และยูคาลิปตัสไม่สามารถขยายพันธุ์ได้โดยการปักชำ ฉะนั้นจึงต้องใช้วิธีการต่อกิ่งหรือการติดตาในการขยายพันธุ์

(2) ในการขยายพันธุ์พืชโดยวิธีต่อกิ่งหรือติดตาทำให้เราสามารถเลือกต้นตอที่เหมาะสมต่อสภาพพื้นที่และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ได้ เช่น ถ้าเราต้องการปลูกพืชชนิดหนึ่งใน ดินที่เค็มจัด แต่พืชพันธุ์ที่เราจะปลูกนั้นไม่สามารถที่จะทนต่อสภาพดังกล่าวได้ เราอาจจะใช้พืชพันธุ์ที่ทนต่อสภาพดินเค็มมาเป็นต้นตอได้และเราก็สามารถปลูกพืชพันธุ์ที่เราต้องการบนต้นตอที่ทนต่อความเค็มของดินได้ นอกจากนั้นเรายังสามารถปลูกพืชในที่ที่มีโรคชุกชุมได้อีกด้วย ถ้าเราใช้ต้นตอที่ต้านทานโรคที่เกิดขึ้นในพื้นที่นั้นได้ ต้นตอบางชนิดอาจทำให้ต้นไม้พันธุ์ที่เราปลูกออก

ดอกออกผลเร็วกว่าปกติ ให้ผลผลิตสูงหรือคุณภาพของผลดีขึ้นก็ได้

(3) การใช้การต่อกิ่งในการเปลี่ยนพันธุ์ที่เราไม่ต้องการ ต้นพืชเดิมที่มีอายุมากมักจะเจริญเติบโตช้า และให้ผลผลิตลดลง ในกรณีนี้เราสามารถที่จะเปลี่ยนยอด (ลำต้น) ใหม่ (อาจจะใช้พันธุ์เดิมหรือพันธุ์ใหม่ก็ได้) มาต่อกับต้นตอเดิมที่มีลำต้นใหม่ที่มีการเจริญเติบโตดีและให้ผลผลิตสูง วิธีการเปลี่ยนพันธุ์ของ scion ดังกล่าวมาแล้วเราเรียกว่า top working

(4) การต่อกิ่งหรือการติดตาอาจใช้ประโยชน์ในการศึกษาโรคไวรัสที่เป็นอันตรายต่อพืชได้ เช่น ถ้าเราต้องการทราบว่าต้นพืชที่เราปลูกนั้นจะมีโรคไวรัสอยู่ข้างในหรือไม่ เราอาจตรวจได้โดยการนำเอากิ่งของพืชที่เราปลูกมาต่อกับพืชที่มีความไว (susceptible) ต่อโรคไวรัส ถ้ากิ่งพืชที่เรานำเอาไปต่อนั้นมีเชื้อไวรัส ต้นตอที่มีความไวต่อชื้นไวรัสและจะแสดงอาการออกมาให้เห็น (ต้นตอที่มีความไวต่อโรคและนำมาใช้ในการตรวจโรค เราเรียกว่า indicator) ถ้าต้นตอไม่แสดงอาการเราก็พอจะพูดได้ว่าต้นพืชที่เราปลูกนั้นไม่มีโรคไวรัส การที่จะสรุปว่าพืชที่เราปลูกไม่มีโรคไวรัสนั้นจะต้องทดสอบหลาย ๆ ครั้ง เพื่อความแน่นอน

(5) การต่อกิ่งหรือการติดตามอาจใช้ประโยชน์เพื่อการสร้างต้นพืชที่มีลักษณะพิเศษ เช่น เราสามารถปลูกส้มเขียวหวานและมะนาวให้อยู่บนต้นเดียวกันได้โดยใช้กิ่งของมะนาวติดไปบนต้นของส้มเขียวหวาน เราจะได้ผลมะนาวและผลส้มเขียวหวานบนต้นเดียวกัน

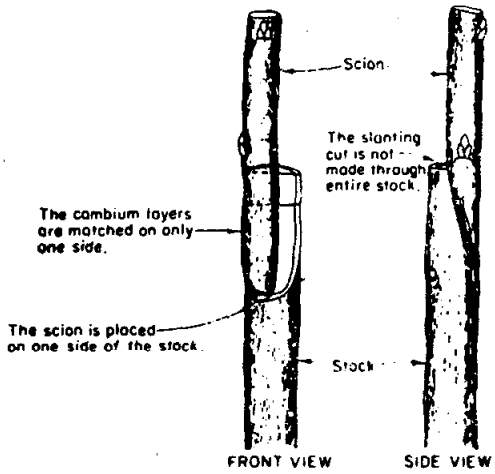
12.2.2 สิ่งที่จำเป็นในการติดตาและการต่อกิ่ง

ในการต่อกิ่งหรือการติดตา เราจะต้องพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เพื่อให้ได้ผลของการต่อกิ่งหรือการติดตาที่มีเปอร์เซ็นต์สูง

(1) ชนิดของพืช พืชที่จะนำมาใช้ในการต่อกิ่งหรือการติดตานั้นจะต้องเป็นพืชที่มีใบเลี้ยงคู่ และโดยทั่วไปควรจะเป็นพืชชนิดเดียวคือ อยู่ใน species เดียวกัน เพราะพืชชนิดเดียวกันมีโอกาสที่ให้ผลสำเร็จได้ดีกว่าพืชต่างชนิดกัน เช่น กิ่งกุหลาบพันธุ์หนึ่งสามารถติดบนต้นตอพันธุ์เดียวกันได้ดีกว่านำไปติดบนต้นตอพันธุ์อื่น ๆ แต่พืชต่างชนิดกันที่มีความใกล้เคียงกันก็สามารถนำมาต่อกันได้เป็นบางคู่

(2) ในการปฏิบัติการต่อกิ่งหรือการติดตาจะต้องทำให้ขอบเปลือกด้านในของ scion อยู่ตรงกับขอบเปลือกด้านในของ stock ในกรณีที่ scion และ stock มีขนาดไม่เท่ากัน ให้ติด

scion เข้ากับ stock โดยให้ขอบในของเปลือกของ scion และ stock ติดกันด้านเดียว (ดูรูปที่ 12.13 ประกอบ)



รูปที่ 12.13 แสดงวิธีการต่อกิ่งเมื่อ scion มีขนาดเล็กกว่า stock มาก ๆ โปรดสังเกตขอบของ scion เพียงข้างเดียวที่ติดกับขอบของ stock

ปัญหาเช่นนี้จะไม่เกิดกับการติดตาเพราะในการติดตานั้นขอบเปลือกด้านในของ scion จะประกบติดกับผิวของเนื้อไม้อยู่แล้ว

(3) การปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ scion ติดกับ stock เร็วขึ้น หลังจากนำ scion ไปติดกับ stock แล้วควรใช้แผ่นปลาสติดหุ้มรอยต่อของ scion และ stock ให้แน่น เพื่อให้ scion และ stock ประสานกันอย่างสนิทเร็วขึ้น นอกจากนั้นการใช้แผ่นปลาสติกหุ้มรอยต่อยังเป็นการรักษา scion และ stock มิให้แห้งก่อนที่มันจะประสานกันอีกด้วย

(4) เวลาในการทำการต่อกิ่งและการติดตา การต่อกิ่งหรือการติดตาจะต้องทำในเวลาที่ตาของ scion กำลังพักตัว (ส่วนใหญ่ตาจะพักตัวในฤดูหนาว) เพื่อปล่อยให้ scion และ stock ติดกัน

(5) การดูแลต้นต่อกิ่งและต้นติดตา หลังจากการต่อกิ่งหรือติดตา เราจะต้องรักษาต้นตอให้เรียบอยู่เสมอ ถ้ามีกิ่งใหม่งอกออกมาจากบริเวณใต้ union ก็ให้เด็ดกิ่งนั้นทิ้งเสีย อย่าปล่อยให้บริเวณ union ชื้นแฉะมีน้ำขังเพราะอาจเกิดเชื้อโรคได้

(6) ความชำนาญของผู้ปฏิบัติ ความสำเร็จของการต่อกิ่งและติดตาขึ้นอยู่กับความชำนาญและประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติ โดยทั่วไปถ้าผู้ปฏิบัติผ่านงานนี้มามาก การต่อกิ่งและการติดตาก็จะได้ผลสูง

(7) scion และ stock ควรมีลักษณะที่ดี ในการติดตาและการต่อกิ่งควรใช้ scion และ stock ที่มีลักษณะที่ดีผลสำเร็จจะเพิ่มขึ้น

12.2.3 ลักษณะของ scion ที่ดี

scion ที่ดีมีลักษณะดังต่อไปนี้คือ

(1) กิ่งที่จะนำมาทำเป็น scion ควรมีอายุไม่เกิน 1 ปี

(2) scion ที่ดีจะต้องมีตาเห็นได้ชัดเจนและเป็นกิ่งที่มีความสมบูรณ์ ไม่ควรใช้กิ่งที่ออกดอกแล้วมาใช้ในการต่อกิ่งหรือการติดตา

(3) scion ที่ดีควรได้มาจากต้นแม่ที่ไม่มีโรคและให้ผลผลิตสูง

(4) scion ที่ดีควรได้มาจากส่วนที่อยู่ตรงกลางของกิ่งหรือส่วนที่ค่อนไปทางปลายเล็กน้อย

(5) scion ของไม้ผลัดใบควรเก็บจากต้นในฤดูหนาว (เป็นเวลาที่ตาพักตัว) และเก็บรักษาไว้ในตู้เย็นที่ 33F เพื่อรอฤดูกาลที่เหมาะสมในการต่อกิ่งหรือติดตา

12.2.4 ลักษณะของ stock ที่ดี

(1) stock ควรมีคุณลักษณะที่เราต้องการเช่น สามารถทนทานต่อโรค ทนต่อสภาพแห้งแล้งให้ผลผลิตและมีคุณภาพของ scion สูง ฯลฯ

(2) stock ที่ดีจะต้องปราศจากโรคชนิดต่าง ๆ

(3) ควรจะมีอายุประมาณ 1 ปี

(4) ขยายพันธุ์ได้ง่าย

12.2.5 การติดตา V.S. การต่อกิ่ง

การติดตามีข้อดีเหนือกว่าการต่อกิ่งหลายประการ ดังต่อไปนี้ คือ

(1) การติดตาให้ union ที่แข็งแรงกว่าการต่อกิ่ง union ที่แข็งแรงเป็นผลทำให้ต้นพืชมีอายุยืนนาน ให้ผลผลิตที่ดีทั้งคุณภาพและปริมาณ

(2) การติดตาใช้กิ่ง scion ในปริมาณที่น้อยกว่าการต่อกิ่ง กิ่งที่นำมาใช้ในการต่อกิ่ง 1 ต้นอาจใช้ในการติดตาได้ 4-5 ต้น ฉะนั้นการติดตาจึงเป็นประโยชน์มากในกรณีที่ scion หาได้ยากและมีราคาแพง

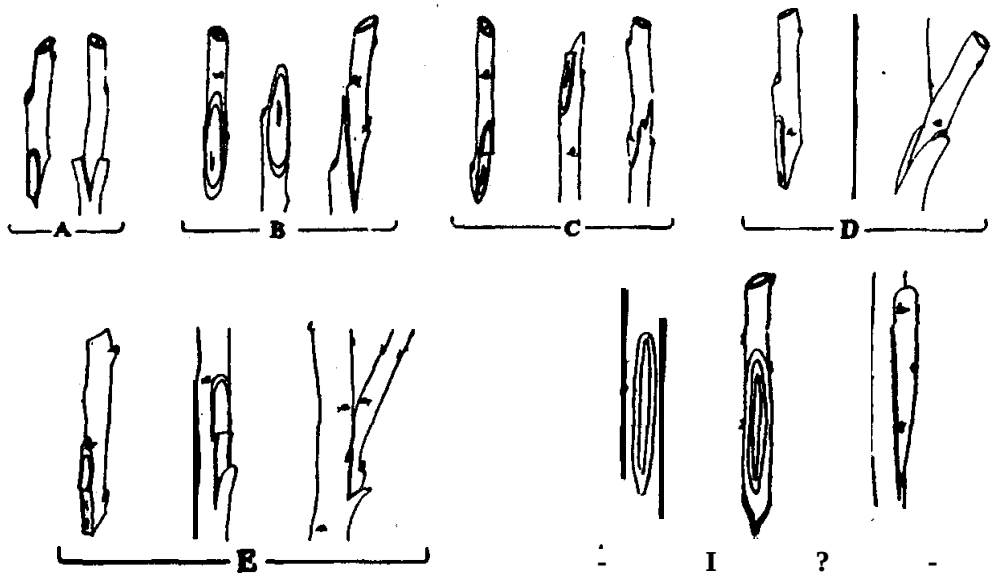
(3) การติดตาทำได้ง่ายกว่าการต่อกิ่ง สำหรับผู้เริ่มปฏิบัติจะทำการติดตาได้ผลดีกว่าการต่อกิ่ง

(4) การติดตาใช้เวลาน้อยกว่าการต่อกิ่ง (เวลาในการปฏิบัติงาน)

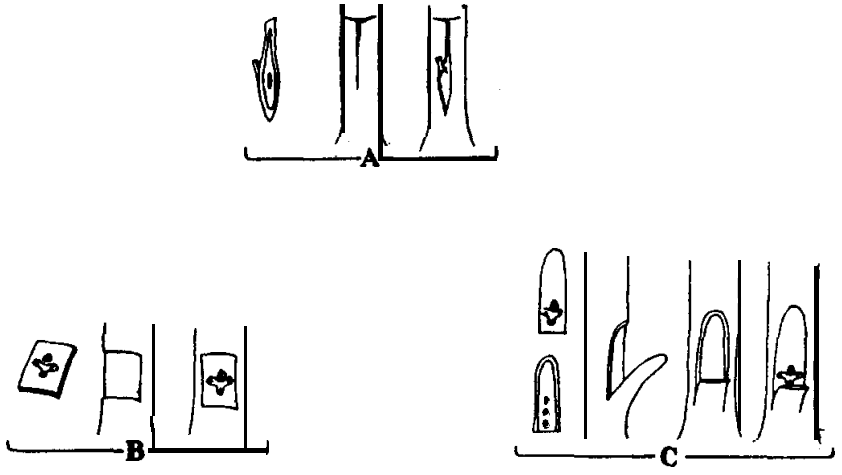
ด้วยเหตุผลดังกล่าว การติดตาจึงเป็นที่นิยมกันมากกว่าการต่อกิ่ง ผู้ปฏิบัติจะใช้การต่อกิ่งก็ต่อเมื่อต้องการให้ได้ต้นพืชเร็ว การต่อกิ่งใช้เวลาตั้งแต่เริ่มจนได้พืชที่สามารถนำไปปลูกประมาณ 6 เดือน ส่วนการติดตาจะต้องใช้เวลาประมาณ 1-2 ปี นอกจากนั้นการต่อกิ่งจะใช้ก็ต่อเมื่อมีการเปลี่ยนพันธุ์ใหม่บนต้นตอเดิม ในกรณีนี้จำเป็นต้องใช้การต่อกิ่ง เพราะเปลือกไม้ของต้นตอหนามาก การปฏิบัติต่อกิ่งจึงทำได้ง่ายกว่าการติดตา

12.2.6 วิธีการขยายพันธุ์แบบการต่อกิ่งและการติดตา

แบบต่าง ๆ ของการต่อกิ่ง ตลอดจนลักษณะของการเตรียม scion และ stock แสดงให้ดูในรูปที่ 12.14 A-F ส่วนแบบต่าง ๆ ของการติดตาแสดงอยู่ในรูปที่ 12.15 A-C



& **12.14 แสดงการต่อกิงแบบต่าง ๆ** (A) cleft grafting, (B) splice grafting, (C) tongue grafting (D) stub grafting, (E) side-tongue grafting, (F) side-veneer grafting



รูปที่ 12.16 แสดงการติดตาแบบต่าง ๆ (A) T-budding, (B) patch budding, (C) chip-budding

12.3 การตอนกิ่ง (layering)

12.3.1 ความหมายและความสำคัญของการตอนกิ่ง

การตอนกิ่งคือศิลปของการทำให้กิ่งพืชออกราก โดยที่กิ่งพืชนั้นยังติดอยู่บนต้น และ

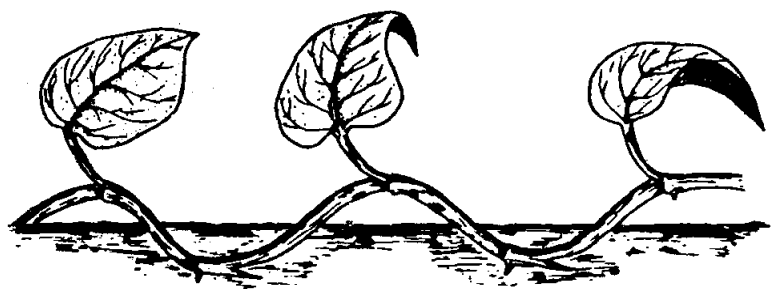
เมื่อตัดกิ่งที่ออกรากนั้นออกจากต้น แล้วนำไปปลูก กิ่งนั้นก็จะเจริญเติบโตเป็นพืชต้นใหม่โดยมีระบบรากของมันเอง

การตอนกิ่งเป็นวิธีการขยายพันธุ์พืชที่ชาวสวนนิยมใช้กับผลไม้หลายชนิด เช่น ส้ม, ลิ้นจี่, ลำไย, เงาะ และทุเรียน เป็นต้น การขยายพันธุ์พืชแบบนี้จะให้ผลสำเร็จที่สูงกว่าและแน่นอนกว่าการปักชำกิ่ง การตอนกิ่งเหมาะสำหรับพืชที่ออกรากยาก และพืชที่ต้องการความชื้นมากในการออกราก ข้อเสียของการตอนกิ่ง คือต้องใช้เวลามากในการปฏิบัติงาน

12.3.2 แบบต่าง ๆ ของการตอนกิ่ง

(1) Simple layering คือการตอนที่ใช้วิธีโน้มกิ่งลงมาใกล้พื้นดิน แล้วใช้ดินกลบที่กิ่งและปล่อยให้ยอดชูมาเหนือดิน การตอนกิ่งแบบนี้รากจะงอกออกมาตรงส่วนที่กลบ (ดูรูป 12.16) เมื่อคาดว่าส่วนที่ถูกดินกลบนั้นออกรากแล้วก็ตัดแยกกิ่งที่ออกรากไปปลูก การตอนแบบนี้ใช้กับพืชที่มีกิ่งอ่อนและออกรากได้ง่าย

รูปที่ 12.16 การทำ simple layering



รูปที่ 12.17 การทำ compound layering

รูปที่ 12.18 การตอนกิ่ง (air layering)

(2) Compound layering เป็นวิธีที่ดัดแปลงมาจาก simple layering เป็นวิธีที่ใช้กับพืชที่มีกิ่งยาว ๆ เช่น องุ่น พลู ฯลฯ วิธีการทำคือ ใช้ดินกลบกิ่งพืชเป็นตอน ๆ ตลอดความยาวของกิ่ง เมื่อกิ่งออกรากแล้ว ก็ทำการตัดกิ่งออกเป็นท่อน ๆ และนำกิ่งที่ออกรากแต่ละกิ่งไปปลูก

(3) Air layering การขยายพันธุ์แบบนี้ใช้กับพืชที่ไม่สามารถโน้มกิ่งลงมาที่พื้นดินได้ วิธีการทำเริ่มด้วยการหากิ่งที่เหมาะสม ต่อจากนั้นก็แกะเอาเปลือกไม้ออกจากกิ่ง ขูดเนื้อไม้บาง ๆ ด้วยมีด เสร็จแล้วหาดิน หรือ moss มาหุ้มเนื้อไม้แล้วหุ้มดินหรือ moss ด้วยใบตองหรือ plastic มัดหัวท้ายด้วยเชือก การใช้สารเร่งการออกราก เช่น สาร IAA (5,000 มิลลิกรัมในอัลกอฮอล์ 50% หนึ่งลิตร) ทาบริเวณที่ขวั้นก่อนหุ้มด้วยดินหรือ moss จะทำให้การออกรากดีขึ้น

12.4 การขยายพันธุ์โดยวิธีอื่น ๆ

นอกจากการขยายพันธุ์พืชด้วยการปักชำ การติดตา การต่อกิ่ง และการตอนกิ่งแล้ว พืชบางชนิดมีวิธีการขยายพันธุ์ที่เฉพาะตัวอื่น ๆ อีก เช่น กล้วยขยายพันธุ์ด้วยการใช้หน่อ ใบบัวบกขยายพันธุ์ด้วยการใช้ stolon มันฝรั่งหัวหนึ่งสามารถแบ่งเป็น 3-4 ชิ้น และแต่ละชิ้นสามารถนำไปปลูกให้ต้นมันฝรั่งได้ชิ้นละ 1 ต้น และหัวหอมขยายพันธุ์โดยใช้หัวทั้งหัวฝังลงไปในดิน ฯลฯ การขยายพันธุ์ทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วเป็นการขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศทั้งสิ้น