



เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

กรมป่าไม้

เรื่อง

“เทคนิคการปักชำไม้สัก”

Rooted cutting technique of Teak



15 มิถุนายน 2559

ศูนย์เมล็ดพันธุ์ไม้ภาคกลาง อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี
กลุ่มงานวนวัฒนวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้ กรมป่าไม้

การฝึกอบรมหลักสูตร

“เทคนิคการปักชำไม้สัก”

(Rooted cutting technique of teak)

โดย

กลุ่มงานวนวัฒนวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนาการป่าไม้
กรมป่าไม้
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วันที่ 15 มิถุนายน 2559

ศูนย์เมล็ดพันธุ์ไม้ภาคกลาง อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทที่ 1 การคัดเลือกแม่ไม้สัก	1
บทที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการแตกรากของกิ่งปักชำ	7
บทที่ 3 การจัดการสวนผลิตกิ่งไม้สัก	16
บทที่ 4 การสร้างโรงเรือนและแปลงปักชำ	33
บทที่ 5 ขั้นตอนการปักชำไม้สัก	43
บทที่ 6 การดูแลหลังการปักชำ	54

บทที่ 1

การคัดเลือกแม่ไม้สัก

คำนำ

การคัดเลือกแม่ไม้ เป็นขบวนการแรกของงานปรับปรุงพันธุ์ไม้ป่า โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะคัดเลือกและรวบรวมเอาต้นไม้ที่มีลักษณะดี มาขยายพันธุ์เพื่อการปลูกสร้างสวนป่า หรือมาผสมพันธุ์เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงพันธุ์ขั้นสูงต่อไป โดยอยู่บนสมมุติฐานที่ว่า พ่อแม่ที่มีลักษณะทางพันธุ์ดี ย่อมจะถ่ายทอดลักษณะดีไปสู่ลูกหลาน

ลักษณะดีของไม้ชนิดต่างๆ นั้นเราดูจากการนำไปใช้ประโยชน์เป็นหลัก เช่น ไม้ที่ใช้แปรรูป ย่อมต้องการไม้ที่มีรูปทรงกลม เปล่าตรง โสภณตรงง่าย แต่ถ้าต้องการใช้เป็นรั้ว และปลูกประดับ ย่อมต้องเลือกไม้ที่ใบดก ดอกสวยงาม เป็นต้น

ข้อกำหนดในการคัดเลือกแม่ไม้

ข้อกำหนดในการคัดเลือกแม่ไม้ก็กำหนดตามการใช้ประโยชน์ไม้ สำหรับไม้สักนั้น โดยทั่วไปใช้ในการแปรรูป ก่อสร้างบ้านเรือน ทำเฟอร์นิเจอร์ และไม้บาง ดังนั้นข้อกำหนดในการคัดเลือกแม่ไม้จึงควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. การเจริญเติบโต ต้นไม้ที่เจริญเติบโตเร็ว ถ้านำไปปลูกสร้างสวนป่าจะมีรอบตัดฟันสั้นทำให้มีผลตอบแทนเร็ว ในการคัดเลือกแม่ไม้จะดูลักษณะการเจริญเติบโตได้จาก

- เส้นผ่าศูนย์กลาง ถ้าเป็นต้นไม้ในสวนป่า จะพิจารณาเลือกต้นที่โตที่สุดของไม้ในสวนป่าชั้นอายุหนึ่ง ๆ ในท้องที่หนึ่งเป็นหลัก

- ความสูง แม่ไม้จะต้องมีความสูงจากโคนต้นถึงจุดที่แตกง่าม ไม่น้อยกว่า 15 เมตร

2. รูปทรงของลำต้น

ลำต้นของแม่ไม้สักจะต้องมีลักษณะตรงเปล่า ปราศจากกิ่งก้านจากโคนต้นถึงง่าม หรือในกรณีที่มีกิ่ง กิ่งจะต้องไม่มีขนาดใหญ่กว่า 1/4 ของความโต ของลำต้น ณ ตำแหน่งที่กิ่งแตกออกมา มุมของกิ่งตั้งฉากกับลำต้นมากที่สุด กิ่งลักษณะดังกล่าวจะลิดกิ่งเองตามธรรมชาติได้ง่าย หรือเมื่อทำการลิดกิ่งจะไม่เกิดรอยแผลบนเนื้อไม้ในภายหลัง

3. ลักษณะเนื้อไม้

- ลักษณะของสีและคุณภาพเนื้อไม้งดงาม (สักทอง หรือทองลายดำ)
- เนื้อไม้จะต้องมีความแข็งแรงหรือมีความหนาแน่นสูง

4. สุขภาพ

- แม่ไม้จะต้องมีความแข็งแรงปราศจากโรคและแมลงทำลาย

วิธีการคัดเลือก

การเตรียมการคัดเลือกแม่ไม้

การเตรียมการคัดเลือกแม่ไม้จะมีการดำเนินการเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. คัดเลือกสวนป่าหรือป่าธรรมชาติที่มีไม้สักขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น มีอัตราการเจริญเติบโตและรูปทรงโดยเฉลี่ยแล้ว ดีและงดงาม
2. ทำการตรวจสอบแผนที่ระหว่างถึงตำแหน่งของพื้นที่ ลักษณะทางกายภาพ และภูมิอากาศของพื้นที่อย่างกว้าง ๆ เพื่อบันทึกในแบบฟอร์มประวัติของแม่ไม้
3. ทำการวางแผนสำรวจคัดเลือกแม่ไม้ในแผนที่สวนป่าหรือป่าธรรมชาติให้กระจายทั่วพื้นที่เพื่อคัดเลือก โดยแบ่งพื้นที่สวนออกเป็นแปลงย่อยๆ ขนาด 40x40 เมตร หรือประมาณ 1 ไร่ ทั่วพื้นที่สวนป่าในแต่ละชั้นอายุของสวนป่าหรือป่าธรรมชาติที่จะเข้าไปทำการคัดเลือก
4. จัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในการคัดเลือกแม่ไม้ได้แก่ แผนที่ระหว่าง เข็มทิศ เทปวัดระยะทาง เทปวัดความโต เครื่องมือวัดความสูง สมุดบันทึก มีดถางแนว ฯลฯ เป็นต้น

การคัดเลือกแม่ไม้ในสวน แบ่งตามลักษณะพื้นที่ที่คัดเลือกเป็นสองลักษณะคือในสวนป่าและในป่าธรรมชาติ ซึ่งจะมีขั้นตอนการคัดเลือกแตกต่างกันดังนี้

การคัดเลือกแม่ไม้ในสวนป่า เปรียบเทียบลักษณะภายนอกของต้นไม้ ด้วยตาเปล่า ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญและประสบการณ์ในการคัดเลือกอย่างมาก ในกรณีที่ไม่สามารถเปรียบเทียบด้วยตาเปล่าอย่างเด่นชัดก็จะทำการตรวจวัดความโต ความสูงแล้วเปรียบเทียบ การดำเนินการคัดเลือกแม่ไม้โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสวนป่าจะแบ่งออกเป็น 3 รอบ ดังต่อไปนี้

1. ทำการคัดเลือกรอบแรก การคัดเลือกรอบแรกนี้จะกระทำ ในช่วงเดือน มีนาคม-เมษายน ซึ่งในช่วงดังกล่าวต้นสักจะผลัดใบหมดต้นทั้งสวนป่า ทำให้สามารถมองเห็นรูปทรงของลำต้นไม้ที่จะ

ทำการเปรียบเทียบและคัดเลือกได้อย่างชัดเจนมาก ทำให้ง่ายต่อการเปรียบเทียบและคัดเลือกไม้ด้วยตาเปล่า ในการดำเนินการคัดเลือก ผู้คัดเลือกจะต้องมองหาไม้ที่ดีที่สุดและมีรูปร่างลักษณะดีงามตามความต้องการมากที่สุด แล้วหมายคัดเลือกไว้ 1 ต้น จากพื้นที่สำรวจ 1 แปลง (40 x 40 เมตร) หรือ 1 ไร่ ต้นไม้ที่คัดเลือกได้จะทำการหมายด้วยสีน้ำมันรอบต้นจำนวน 1 วง ทำทุกแปลงแปลงละ 1 ต้น เพื่อการคัดเลือกในรอบต่อไป

2. การคัดเลือกรอบสอง นำเอาตัวแทนแม่ไม้ที่เลือกได้ในรอบแรกมาแบ่งเป็นกลุ่ม ๆ กลุ่มละ 5 ต้น ที่อยู่ในแปลงคัดเลือกที่ใกล้เคียงกัน มาเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกหาตัวแทนแม่ไม้รอบที่ 2 เลือกต้นที่ดีที่สุดจาก 5 ต้น หมายด้วยสีน้ำมันเพิ่มขึ้นอีก 1 วง รวมเป็น 2 วง แม่ไม้ที่คัดเลือกได้ในรอบนี้จะนำไปคัดเลือกในรอบสุดท้ายต่อไป

อย่างไรก็ตามตัวแทนแม่ไม้ที่คัดเลือกได้ในรอบนี้จะมีสัดส่วนของการคัดเลือก 1 ต้นต่อ 5 ไร่ หรือประมาณ 1 ต่อ 500 ต้น นับว่าสูงพอประมาณ ในกรณีที่ต้องใช้ฐานพันธุ์กรรมแบบกว้าง ๆ สามารถใช้เป็นแม่ไม้ได้เช่นกัน

3. การคัดเลือกรอบสุดท้าย เปรียบเทียบแม่ไม้ที่คัดเลือกไว้ในรอบที่สอง จำนวน 2 ต้น ที่อยู่ในแปลงใกล้เคียงกัน แล้วเลือกเอาต้นที่ดีกว่าไว้เป็นแม่ไม้ ทำการหมายสีน้ำมันเพิ่มขึ้นอีก 1 วงรวมเป็น 3 วง วัดความโต และความสูงเพื่อใช้ทำไม้ โดยจะทำการวัดจากโคนต้นถึงง่าม ส่วนลักษณะอื่น ๆ เช่น ความตรง ลักษณะของกิ่งและพุ่มเรือนยอด ลักษณะเนื้อไม้ ทั้งสีและความหนาแน่น ซึ่งวัดได้ด้วยการเจาะด้วยเครื่องมือวัดความหนาแน่นเนื้อไม้และถากดูสีของเนื้อไม้ บันทึกข้อมูลทั้งหมดลงในแบบฟอร์ม แม่ไม้ที่คัดเลือกได้นี้จะมีสัดส่วนในการคัดเลือก 1 ต้น ต่อ 10 ไร่ หรือประมาณ 1 ต่อ 1,000 ต้น

การคัดเลือกไม้สักในป่าธรรมชาติ จะเริ่มต้นที่การคัดเลือกกลุ่มไม้ที่ประกอบด้วยต้นไม้สักที่มีความเจริญเติบโตสูง การลิดกิ่งตามธรรมชาติดี ลำต้นกลม เปล่า ตรง กิ่งทำมุมเป็นมุมฉากหรือใกล้เคียงมุมฉากกับลำต้น และมีลักษณะอื่น ๆ ดีตามที่ต้องการด้วย ในที่นี้เรียกว่า หนูไม้ที่มีลักษณะดีก็ได้

ขนาดของกลุ่มไม้ไม่มีข้อกำหนด แต่ต้องประกอบไปด้วย ต้นที่จะคัดเลือกได้ และ ต้นที่จะเปรียบเทียบ เพียงพอ ควรเลือกแม่ไม้เพียงต้นเดียวหากกลุ่มไม้นั้นมีขนาดเล็ก ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยง

ความเป็นพี่น้องกันหรือญาติกันของแม่ไม้ที่ได้รับการคัดเลือก สำหรับไม้สักได้กำหนดระยะห่างระหว่างต้นไว้ไม่น้อยกว่า 200 เมตร ลักษณะต้นที่คัดเลือก และการบันทึกข้อมูล ทำเช่นเดียวกันกับที่คัดเลือกในสวนป่า ยกเว้นอายุของต้นไม้ที่อาจต้องใช้การประมาณการ



(a)



(b)

ภาพที่ 1 ลักษณะพุ่มพอนของต้นสัก(a) พุ่มพอนเป็นร่องลึก สูง เป็นลักษณะไม่ดี (b) ไม่มีพุ่มพอน

1. เรือนยอดบาง กิ่งแผ่ขยายดี และทำมุมใกล้เคียงมุมฉากกับลำต้น กิ่งมีขนาดปานกลางถึงเล็กเมื่อเทียบกับขนาดลำต้น
2. ให้ผลผลิตเมล็ดปานกลาง ถึงดี
3. ไม่มีโรคและแมลงเข้าทำลาย

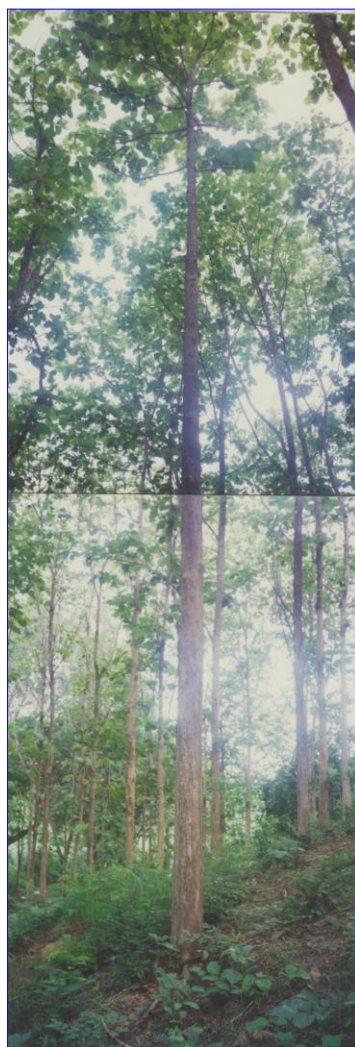


ภาพที่ 2 ลักษณะกิ่งที่มีขนาดเล็ก และตั้งฉากกับลำต้น

ในอดีตที่ผ่านมา ทางโครงการปรับปรุงพันธุ์ไม้สักได้เน้นหนักในด้านการคัดเลือกแม่ไม้จากป่าสักธรรมชาติในท้องที่จังหวัดต่าง ๆ ทั่วภาคเหนือของประเทศเป็นหลัก ต่อมาจึงใช้การคัดเลือกจากสวนป่าที่มีอายุมาก การคัดเลือกจากป่าธรรมชาติมีข้อเสียบางประการ เช่น ลักษณะภายนอกที่ใช้คัดเลือกส่วนใหญ่อาจจะได้รับอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมมากกว่าเป็นลักษณะทางพันธุกรรม เช่น ไม้ที่มีขนาดใหญ่กว่าไม้ข้างเคียงอาจเนื่องมาจากว่ามันมีอายุมากกว่าต้นอื่น ๆ หรือดินที่อยู่รอบ ๆ ต้นดีกว่าดินของต้นอื่น ๆ หรือมีพื้นที่มากกว่าจึงไม่ต้องแก่งแย่งกับต้นข้างเคียงมากนัก ส่วนการที่ต้นไม่มีเรือนยอดใหญ่อาจจะเนื่องมาจาก เจริญเติบโตช้า ต้นอื่น ๆ หรือมีพื้นที่กว้างกว่าต้นอื่น ๆ ก็ได้ ส่วนลักษณะลำต้นที่ไม่ดีของต้นที่ไม่ได้รับการคัดเลือกอาจเกิดจากการรับแสงสว่างไม่เต็มที่ ยอดถูกตัดขาดขณะต้นยังเล็ก ส่วนความหนาแน่นของเนื้อไม้ก็อาจเกิดจากการเจริญเติบโตที่ช้ากว่าต้นอื่น เนื่องจากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมก็ได้

ดังนั้นในการคัดเลือกแม่ไม้จากสวนป่าจะช่วยลดอิทธิพลอันเกิดจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้นได้มากกว่าการคัดเลือกจากป่าธรรมชาติ เช่น เรื่องของอายุ ระยะห่างระหว่างต้น พื้นที่ และแสงสว่าง ดังนั้นในการคัดเลือกแม่ไม้จากสวนป่าจะทำให้มั่นใจได้มากกว่าว่าลักษณะดีที่แสดงออกมาจะเป็นลักษณะทางสายพันธุ์มากกว่าลักษณะที่เกิดจากปัจจัยสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ตามทางสถานีบำรุงพันธุ์ไม้สัก ก็ได้ทำการคัดเลือกแม่ไม้สักไว้แล้วทั้งจากป่าธรรมชาติ ตัวอย่างดังภาพ 3a และจากสวนป่าที่มีอายุมาก ตัวอย่างดังภาพ 3b และรวมแม่ไม้ที่คัดเลือกไว้แล้วมีทั้งหมดเกือบ 500 ต้น แต่ละต้นจะให้หมายเลขเป็น V ต่าง ๆ ไว้ ซึ่งย่อมาจาก Vegetative propagation หมายถึงสายพันธุ์ดังกล่าวได้รับการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศจากต้นแม่ไม้ไว้ ในการคัดเลือกแม่ไม้สักของประเทศไทยตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบัน อยู่ในความควบคุมดูแลและดำเนินการโดยสถานีบำรุงพันธุ์ไม้สักทั้งหมดยกเว้นในปี พ.ศ. 2543 ที่มีการกำหนดให้หน่วยงานอื่นในคณะทำงานปรับปรุงพันธุ์ไม้สักช่วยในการคัดเลือก ทั้งนี้การดำเนินงานได้จัดทำในมาตรฐานเดียวกันทั้งสิ้น และรายละเอียดเกี่ยวกับแม่ไม้สักทั้งหมดในประเทศไทยที่คัดเลือกไว้จะถูกส่งมารวบรวมไว้ที่สถานีบำรุงพันธุ์ไม้สักทั้งหมด



ภาพที่ 3 ตัวอย่างแม่ไม้ที่ไม่ได้ทำการคัดเลือกไว้เป็นแม่พันธุ์ (a) คัดจากป่าธรรมชาติ (b) คัดจากป่าปลูก

บทที่ 2

ปัจจัยที่มีผลต่อการแตกรากของกิ่งปักชำ

คำนำ

การที่จะทำการปักชำกิ่งไม้สักให้ประสบความสำเร็จนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ หลายประการด้วยกัน เพื่อที่จะได้เตรียมการต่าง ๆ ให้ปัจจัยเหล่านี้เหมาะสมต่อการแตกรากของกิ่งปักชำและควบคุมให้ถูกต้องเหมาะสมเริ่มตั้งแต่ก่อนทำการปักชำ ไปจนถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลังการปักชำไปแล้ว จำเป็นต้องทราบถึงปัจจัยที่มีผลต่อการแตกรากของกิ่งปักชำไม้สักเสียก่อน

ปัจจัยที่เกี่ยวกับกิ่งที่เลือกมาปักชำ

กิ่งทุกกิ่งมีความสามารถในการแตกรากได้ไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับ

1. สภาพแวดล้อมและสภาวะทางสรีระวิทยาของต้นแม่

ในส่วนของสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อลักษณะกิ่งปักชำของต้นแม่ไม้สักที่แตกต่างกันออกไปได้แก่ ปริมาณน้ำ อุณหภูมิและแสงแดด การเพิ่มคาร์บอนไดออกไซด์ ปริมาณธาตุอาหารในดิน เป็นต้น

ปริมาณน้ำ หากปล่อยให้ต้นตอขาดน้ำ ลักษณะกิ่งที่ผลิตได้จะแคระแกรน และเหี่ยวเฉา กิ่งที่แตกออกมาจะไม่สมบูรณ์ การแตกรากของกิ่งปักชำไม่ดี ในทางตรงกันข้าม หากดูแลด้วยการรดน้ำมากเกินไป ต้นตอก็จะตายและไม่ผลิตกิ่ง หรือเจริญเติบโตเร็วจนรอบเกินไป การให้น้ำจึงต้องระมัดระวังให้มีปริมาณพอเหมาะ สิ่งที่ใช้ควบคุมปริมาณน้ำที่ให้แก่ต้นตอได้แก่ วัสดุเพาะหรือดินบริเวณรอบต้นตอ ซึ่งดูแลให้เปียกชุ่มก็เพียงพอ อย่าให้เปียกโชก การรดน้ำต้นตอนั้นในฤดูฝนอาจไม่จำเป็น หากฝนตกหนักเกินไปอาจต้องระวังเรื่องน้ำขัง ในฤดูแล้งรดวันละ 1 ครั้งก็เป็นการเพียงพอ

อุณหภูมิและแสงแดด มีความผันแปรตามฤดูกาล มีผลอย่างยิ่งต่อลักษณะการเจริญเติบโตของไม้สัก ในฤดูหนาวตั้งแต่เดือน ตุลาคม ถึง มีนาคม อัตราการเจริญเติบโตของไม้สักจะลดลง และหยุด เรียกว่า การงัน ในระยะนี้ต้นตอไม้สักจะไม่ผลิตกิ่งที่จะใช้ปักชำได้ ถึงแม้จะมีการให้น้ำเพื่อหยุดระยะการงัน ยอดที่แตกออกมาจะเป็นยอดเล็ก ๆ สั้น ๆ ไม่เหมาะสมต่อการปัก

ช้า แต่ในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึง เดือนกันยายน จะเป็นช่วงที่การเจริญเติบโตของไม้สัก ต้นตอที่ชะงักงันอยู่ จะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งผลิดกิ่งที่เหมาะสมต่อการปักชำ

การเพิ่มคาร์บอนไดออกไซด์ ในสภาพแวดล้อมที่ปลูกต้นตอ จะช่วยเพิ่มปริมาณกิ่งช้า เพราะคาร์บอนไดออกไซด์จะช่วยเพิ่มการสังเคราะห์แสง ทำให้มีอัตราการเจริญเติบโตมากกว่าและการแตกกิ่งแขนงได้มากกว่าด้วย แต่จะได้ผลเฉพาะกรณีที่ปลูกในโรงกระจกที่ปิดสนิทและปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ขาดแคลน ในประเทศไทยที่มีสภาพอากาศร้อนและต้นตอไม้สักที่ปลูกทั้งหมดปลูกนอกเรือนกระจก และมีคาร์บอนไดออกไซด์อย่างเพียงพอต่อการสังเคราะห์แสงอยู่แล้ว การเพิ่มคาร์บอนไดออกไซด์ไม่น่าจะช่วยให้อัตราการเจริญเติบโตและการแตกกิ่งแขนงเพิ่มขึ้นแต่อย่างใด

แร่ธาตุอาหารในดิน มีผลต่อการเจริญเติบโตของกิ่ง กิ่งที่เจริญเติบโตดีและอวบเกินไปมีเปอร์เซ็นต์การแตกรากลดลง การศึกษาพบว่าการใช้ปุ๋ยชนิดต่าง ๆ ในช่วงฤดูการแรกของการผลิตกิ่งของต้นตอไม้สัก ไม่ช่วยให้ต้นตอตายน้อยลงหรือการผลิดกิ่งได้เพิ่มขึ้น หรือกิ่งปักชำแตกรากได้มากกว่าต้นตอที่ไม่ใส่ปุ๋ยแต่อย่างใด

2. การทำให้ต้นแม่กลับไปอยู่ในสภาพเยาว์วัยและการปรับสภาพต้นแม่ก่อนตัดปักชำกิ่ง

อายุของต้นแม่เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อการการแตกรากของกิ่งปักชำไม้สัก การที่จะทำการปักชำไม้ที่ออกรากยากเหล่านี้ให้ได้ผลจำเป็นต้องใช้เทคนิคการลดอายุกิ่งให้อ่อนลง ได้รวบรวมเทคนิคการลดอายุกิ่งของไม้ต่าง ๆ ไว้ 6 วิธี คือ

1. โดยการตัดแม่ไม้ให้แตกหน่อใหม่
2. โดยการติดตาหรือเปลี่ยนยอด ช้ำกันหลาย ๆ ครั้ง
3. โดยการปักชำซ้ำหลาย ๆ ครั้ง
4. โดยการสร้างสวณขยายพันธุ์ และตัดแต่งกิ่งเรื่อย ๆ



ภาพที่ 2.1 การตัดแต่งกิ่งกล้าสักให้แตกยอดอ่อนใหม่



ภาพที่ 2.2 กล้าไม้สักในขวดเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (a) และ การตัดกิ่งแก่ไม้สักมาชำให้ผลิตยอดอ่อน (b)

5. โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

6. โดยการตัดกิ่งหรือรากขนาดใหญ่มาชำให้ผลิตยอดอ่อน เพื่อเก็บกิ่งอ่อนมาปักชำอีกที่

3. ชนิดของเนื้อไม้ที่เลือกมาชำ

สำหรับไม้สักนั้นอายุของกิ่งหรือเนื้อไม้ที่แตกต่างกันเพียงไม่กี่สัปดาห์ มีผลอย่างยิ่งต่อการแตกรากของกิ่งปักชำ เนื้อไม้ที่แก่เกินไปนำไปปักชำจะเกิดแคลลัสและไม่แตกราก และการปักชำกล้าไม้ ท่อนที่อยู่ติดโคนต้นที่ใบมีสีเหลืองแล้วและใบร่วงแตกรากไม่ดีเมื่อเทียบกับส่วนยอด แสดงว่าเนื้อไม้ส่วนโคนน่าจะแก่เกินไป

4. สายพันธุ์มีผลต่อกิ่งปักชำ

ในไม้สักพบว่า สายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมากในความสามารถของการแตกรากของกิ่งปักชำ บางสายพันธุ์ที่แตกรากได้ดี แตกรากได้ถึง 100 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่สายพันธุ์ที่แตกรากได้น้อยที่สุดเพียง 17 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

5. ฤดูกาลกับช่วงการเจริญเติบโตของกิ่งปักชำ

นอกจากอุณหภูมิและช่วงแสงต่อวันที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละฤดูกาลแล้ว ปริมาณน้ำฝน ความชื้นในดินและอากาศ มีอิทธิพลต่อความเปลี่ยนแปลงของกิ่งปักชำ อิทธิพลของฤดูกาล คือ การตอบสนองของกิ่งชำต่อสภาพแวดล้อมในช่วงต่าง ๆ ของปี ในไม้สักซึ่งเป็นไม้ใบกว้างผลัด

ใบ การตัดชำกิ่งอ่อนที่ลดอายุในช่วงฤดูฝนมักออกรากได้ดี การแตกรากได้ดีของกิ่งปักชำไม้สัก ในช่วงฤดูฝน มีความสัมพันธ์กับฤดูกาลเจริญเติบโตของไม้สักเอง

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติต่อกิ่งปักชำ

เป้าหมายหลักของการปฏิบัติต่อกิ่งปักชำ คือ ให้ได้กิ่งที่มีลักษณะสมบูรณ์ สด เมื่อปักชำลงในวัสดุเพาะชำจะมีอัตราการแตกรากได้สูง การปฏิบัติต่อกิ่งชำ ที่มีผลต่อความสด ความสมบูรณ์ของกิ่งปักชำได้แก่

1. การคัดเลือกกิ่ง

กิ่งปักชำที่ดีควรปราศจากไวรัส แบคทีเรีย หรือเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ กิ่งที่มีคุณภาพต่ำจะมีผลต่อการแตกรากของกิ่งปักชำ การที่จะผลิตกิ่งให้มีคุณภาพนั้นขึ้นอยู่กับการจัดการสวนผลิตกิ่งที่ดี

2. เวลาในการตัดกิ่ง

เวลาในการตัดกิ่งมีผลต่อความสดของกิ่งเป็นอย่างยิ่ง เพราะเวลาในการตัดกิ่งมีความเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิ ความชื้นในอากาศ และลม จึงควรพิจารณาเวลาที่เหมาะสม ในตอนเช้าตรู่ อุณหภูมิจะต่ำ ความชื้นในอากาศสูง ลมพัดอ่อน ๆ กิ่งที่ถูกตัดจากลำต้น จะรักษาความสดไว้ได้นาน ในตอนบ่ายอากาศจะร้อนจัด ความชื้นในอากาศลดลง ลมพัดแรงกิ่งที่ตัดจะเหี่ยวเฉาอย่างรวดเร็ว เมื่อตัดกิ่งอาจต้องพ่นหมอก ในวันที่อากาศมีความชื้นสูง ครีมน้ำไม่มีแดด การตัดกิ่งทำได้ทั้งวันโดยที่กิ่งไม่เหี่ยว

3. การดูแลกิ่งปักชำหลังการตัด

กิ่งปักชำไม้สักจะมีลักษณะเป็นกิ่งอ่อน ใบค่อนข้างบอบบางง่าย ควรจับอย่างเบาเมื่อเมื่อตัดแล้วควรมีภาชนะใส่ การให้น้ำในช่วงเวลาที่ทำการตัดแต่งกิ่ง หากพบว่ามีกิ่งเหี่ยว ควรให้น้ำด้วยการพ่นหมอก หรือจุ่มน้ำ แต่การแช่น้ำจะทำให้เซลล์เต่งเกินไปและเน่าง่าย

4. ช่วงเวลาจากการตัดกิ่งถึงเวลาตัดชำ

ช่วงเวลาจากการตัดกิ่งถึงเวลาตัดชำมีผลโดยตรงต่อความเหี่ยวแห้งและเน่าเสียของกิ่ง ถ้าจำกัดเวลาช่วงนี้ให้สั้นที่สุดจะมีผลดีที่สุดต่อกิ่งปักชำ

5. การขนส่ง

หากสวนผลิตกิ่งอยู่ไกลจากแปลงปักชำ เทคนิคการขนส่งจะกระทบกระเทือนส่งผลให้กิ่งปักชำบอบช้ำ การขนส่งที่รวดเร็วที่สุดและบรรจุหีบห่อที่ทำให้สูญเสียความชื้นในกิ่งน้อยที่สุดและกิ่งชำน้อยที่สุด จะปลอดภัยที่สุดสำหรับกิ่งปักชำ

6. การตัดแต่งกิ่ง

การตัดแต่งกิ่ง จะต้องคำนึงถึงอุปกรณ์ที่สะอาด คม และลักษณะการตัดแต่งกิ่ง เช่น การเลื้อยใบ จะมีผลต่อการแตกรากของกิ่งปักชำ

7. การใช้สารควบคุมการเจริญเติบโต

สารเร่งการเจริญเติบโตของพืช คือ ฮอร์โมนนั่นเอง มีทั้งฮอร์โมนสังเคราะห์และฮอร์โมนที่ผลิตเองในพืช โดยเฉพาะบริเวณปลายยอด การเคลื่อนที่ของฮอร์โมนจะเคลื่อนจากปลายยอดสู่โคนต้น ฮอร์โมนสังเคราะห์ซึ่งใส่ที่โคนก็จะเคลื่อนที่ในทิศทางตรงกันข้าม

สำหรับไม้สัก ฮอร์โมน IBA IAA และ NAA ช่วยในการเร่งรากของกิ่งปักชำที่ผ่านการลดอายุกิ่งให้ติดรากได้ดีขึ้น แต่กิ่งอ่อนที่ได้จากกล้าอ่อนจากการเพาะเมล็ดไม่จำเป็นต้องใช้ฮอร์โมนเลย

อิทธิพลของฮอร์โมนต่อกิ่งปักชำ อิทธิพลของฮ็อกซินต่อกิ่งปักชำมีดังนี้

1. ทำให้กิ่งปักชำออกรากเร็วขึ้น
2. กระตุ้นให้เกิดจำนวนรากมากขึ้น
3. เพิ่มบริเวณที่จะเกิดรากมากขึ้นทำให้ระบบรากแข็งแรง
4. ช่วยให้พืชที่เกิดรากได้ยากบางชนิด ให้แตกรากได้ง่ายขึ้น
5. บางครั้งเปลี่ยนชนิดรากที่เกิดขึ้น เป็นรากที่แข็งแรงขึ้น

วิธีการใส่ฮอร์โมน

1. การใช้กุ่มโคนกิ่งลงในฮอร์โมนที่ละลายในแอลกอฮอล์ตามความเข้มข้น ปกติจะใช้แอลกอฮอล์ 50% ในน้ำเป็นตัวทำละลาย ประมาณ 5 วินาที และยกขึ้นปล่อยให้แอลกอฮอล์ระเหยก่อนปักชำ วิธีนี้มักจะให้ผลดีที่สุดสำหรับการเพาะชำเป็นการค้า เช่น ไม้ประดับ ข้อดีคือ รู้

ปริมาณ ออกซิเจนที่แน่นอนที่เข้าสู่กิ่งปักชำ รากมักจะออกสูงขึ้นจากโคนกิ่ง ข้อเสียของวิธีจุ่มก็คือ หากใช้เทคนิคการจุ่มไปปักชำไป ระหว่างการใช้แอลกอฮอล์ที่ใช้เป็นตัวทำละลายมักจะระเหยเร็ว ทำให้ฮอร์โมนเข้มข้นขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้ความเข้มข้นของฮอร์โมนเปลี่ยนไป วิธีแก้ไขก็คือเวลาใช้ให้เทปริมาณน้อยและปิดฝาส่วนที่เหลือไว้

2. ใช้ฮอร์โมนผง ชื่อฮอร์โมนผงสำเร็จรูป ที่มีขายตามท้องตลาด เช่น เซราดิคซ์ (Seradix) ไม่สักระยะหนึ่งจะใช้เวลา 3 ที่มีความเข้มข้นประมาณ 8 % วิธีการใช้ฮอร์โมนผงก็ โดยชุบโคนกิ่ง แล้วเคาะเบา ๆ ให้ส่วนเกินร่วงไปแล้วปักชำทันที สะดวกใช้ในกรณีการทดลอง เบื้องต้น ไม่มีเครื่องชั่งละเอียด ๆ คนงานยังไม่ชำนาญการผสมฮอร์โมน ข้อเสียของวิธีผง คือ มักจะเกิดการพอกของผงฮอร์โมนบริเวณโคนกิ่ง ทำให้ได้ฮอร์โมนมากเกินไป ซึ่งบางครั้งมีผลยับยั้ง การเกิดราก วิธีการแก้ไขก็คือ แบ่งฮอร์โมนเท่าที่จะใช้ใส่ภาชนะเล็กๆ แล้วเติมน้ำลงไปเล็กน้อย ลองจุ่มกิ่งปักชำดูให้ฮอร์โมนเคลือบโคนกิ่งบางๆก็ใช้ได้ ข้อเสียอีกอย่างหนึ่งก็คือผงฮอร์โมนมีโอกาสสูญเสียประสิทธิภาพ ควรเก็บในที่แห้งและในตู้เย็น

3. ละลายออกซิเจนในน้ำ และแช่โคนกิ่งนาน 4-12 ชั่วโมง เป็นวิธีที่ใช้สำหรับบางชนิดที่ไม่ทนต่อแอลกอฮอล์ ข้อเสียของวิธีแช่ในน้ำ ถ้าจะทำเป็นจำนวนมากจะไม่สะดวก และเสียเวลานาน บางครั้งใบอาจเหี่ยวเสียก่อนและเซลล์ต่งได้ โดยเฉพาะไม้สักถ้าแช่น้ำไว้นานๆจะพบว่ายอดจะบอบช้ำมาก ไม่สด และเน่าง่าย

ความเข้มข้นของฮอร์โมนที่ใช้ ความเข้มข้นที่แนะนำคือ 2.6 – 5.0 g/l หรือ 2,500 – 5,000 ppm หรือใช้ IBA และ NAA ครึ่งต่อครึ่ง อย่างไรก็ตามต้องทดลองดูในพืชแต่ละชนิด ความเข้มข้นที่มากเกินไปอาจยับยั้งการเกิดราก

การเก็บฮอร์โมน เพื่อให้ฮอร์โมนมีอายุการใช้งานนานขึ้น ควรเก็บในตู้เย็น ที่แห้งและเย็น ฮอร์โมนบริสุทธิ์สามารถเก็บได้นานหลายปี และถ้าเป็นผงจะเก็บได้ประมาณ 1 ปี ในเขตอากาศร้อนชื้นเมื่อนำออกจากตู้เย็นควรทิ้งไว้ให้อุ่นขึ้น 30 นาที เพื่อป้องกันไม่ให้ฮอร์โมนเปียก

8. การใช้ยากันเชื้อรา

มีรายงานว่า การใช้ยากันเชื้อราบางชนิดนอกจากช่วยป้องกันการเกิดเชื้อราที่จะเป็นตัวนำเชื้อโรคสู่กิ่งปักชำแล้ว ยากันเชื้อรายังช่วยป้องกันรากที่เกิดขึ้นใหม่ไม่ให้ติดเชื้อรา และเพิ่มเปอร์เซ็นต์การรอดตายของกิ่งปักชำ

9. การกรีดโคนกิ่ง

การกรีดโคนกิ่ง ช่วยเพิ่มพื้นที่ดูดซับฮอร์โมนและดูดน้ำได้มากกว่า และพื้นที่ในการแตกรากได้มากขึ้น สำหรับชนิดที่แตกรากได้ดีอยู่แล้ว การกรีดโคนกิ่งอาจไม่จำเป็น เพราะต้องเสียเวลา และถ้ากิ่งอ่อนการกรีดโคนจะทำให้เนื้อเยื่อช้ำ

ปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมระหว่างการออกราก

1. ความชื้น

ความชื้นที่มีผลต่อการแตกรากของกิ่งปักชำมีอยู่ 3 แหล่งคือ ความชื้นในวัสดุปักชำ ความชื้นในกิ่งปักชำ และความชื้นในอากาศ ความชื้นทั้ง 3 แหล่งมีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน และมีผลกระทบต่อความสดของกิ่งปักชำ การมีใบติดกิ่งปักชำสามารถกระตุ้นการออกรากและการเจริญเติบโตของกิ่งปักชำได้ แต่ใบมีหน้าที่อีกอย่างหนึ่งคือ การคายน้ำ เป็นสาเหตุของการสูญเสียน้ำในกิ่งปักชำ ทำให้ใบเหี่ยวและตายได้หากไม่มีการดูดน้ำเข้ามาแทนที่ อัตราการคายน้ำของใบขึ้นอยู่กับความแตกต่างของความชื้นในอากาศรอบใบและความชื้นภายในปากใบ ปกติแล้วภายในปากใบจะมีความชื้นสูงเกือบ 100 % เพื่อให้เกิดการคายน้ำจากใบน้อยที่สุด ต้องรักษาบรรยากาศบริเวณรอบใบหรือกิ่งปักชำให้มีความชื้นสัมพัทธ์สูงที่สุด เพื่อลดการคายน้ำ อย่างไรก็ตาม น้ำที่คายออกทางใบจะถูกชดเชยจากน้ำในวัสดุปักชำดูดขึ้นมาทางโคนกิ่งด้วยแรงดึงดูดของโมเลกุลน้ำในกิ่ง เมื่อใบคายน้ำออกไม่มากกิ่งก็จะรักษาความสดอยู่ได้ปริมาณความชื้นในวัสดุปักชำควรมีความสมดุลกับความชื้นในอากาศ น้ำในวัสดุปักชำที่มากเกินไป จะลดปริมาณอากาศในวัสดุปักชำ และเป็นสาเหตุของโรคและการเน่าของโคนกิ่งได้



ภาพที่ 2.3 การควบคุมความชื้นและอุณหภูมิในแปลงปักชำโดยการฉีดน้ำรอบแปลงเพาะ
(a) ให้ผลดีกว่าการพ่นน้ำลงแปลงโดยตรง (b) ซึ่งทำให้วัสดุแฉะเกินไปเป็นสาเหตุของการเน่า

2. อุณหภูมิ

อุณหภูมิทั้งในวัสดุชำ และในอากาศโดยรอบกิ่งปักชำล้วนมีอิทธิพลต่อการแตกรากของกิ่งปักชำ ในวัสดุชำที่เป็นของแข็งโดยทั่วไป อุณหภูมิจะไม่มีเปลี่ยนแปลงมากนัก โดยเฉพาะในประเทศในเขตร้อน เช่น ประเทศไทย อุณหภูมิในวัสดุชำจะไม่ค่อยก่อให้เกิดความกังวลมากนัก แต่อุณหภูมิในอากาศจะมีความเปลี่ยนแปลงมากกว่า และมีผลต่อความมีชีวิตของกิ่งปักชำ อุณหภูมิที่เพิ่มสูงกว่า 30 องศาเซลเซียส มีผลทำให้กิ่งปักชำไม้สักเหี่ยวและตาย

3. แสง

แสงเป็นปัจจัยที่มีส่วนในการเจริญเติบโตของกิ่งชำและสร้างราก ทั้งความเข้มแสงและความยาวช่วงแสง อาจมีผลต่อการแตกรากของกิ่งปักชำในไม้หลายชนิด แต่สำหรับไม้สักแล้วยังไม่มีการทดลองในรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องนี้ อย่างไรก็ตาม ในการปักชำที่ผ่านมา แผลงปักชำไม้สักจะถูกพร่างแสงด้วยพลาสติกพร่างแสง 50% 2 ชั้น โดยรอบเรือนเพาะชำ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อลดอุณหภูมิ นอกจากแสงจะถูกพร่างด้วยพลาสติกพร่างแสงแล้ว ยังมีพลาสติกใสสำหรับทำกระโจม ที่จะมีส่วนในการพร่างแสงอีกชั้นหนึ่ง เมื่อใช้ไปนาน ๆ สีจะขุ่นมัวลง ด้วยระดับแสงที่ถูกพร่างดังกล่าว กิ่งปักชำไม้สักก็แตกรากได้ดี เนื่องด้วยฤดูกาลที่ปักชำไม้สักให้ผลดีเป็นช่วงฤดูฝน ซึ่งช่วงฤดูนี้ในประเทศไทยจะมีความยาวแสงต่อวันประมาณ 12 ชั่วโมง

4. วัสดุปักชำ

วัสดุปักชำที่เหมาะสมต่อการปักชำ ควรมีความพรุนสูง อุ่มน้ำได้ดี ในขณะเดียวกันก็ระบายน้ำได้ดีด้วย ข้อสำคัญควรปลอดภ้ยจากโรค หน้าที่ของวัสดุปักชำ คือ ยึดกิ่งปักชำให้อยู่กับที่ช่วงการออกราก ให้ความชื้นแก่กิ่งชำ ให้อากาศแลกเปลี่ยนบริเวณโคนกิ่งชำ ให้สภาพมืดหรือทึบ ลดการผ่านของแสงบริเวณโคนกิ่ง วัสดุปักชำจะมีผลต่อการเน่าเสียของกิ่งปักชำ และมีส่วนเกี่ยวข้องกับคุณภาพของระบบรากที่แตกออกมา



ภาพที่ 2.4 ฆ่าเชื้อวัสดุปักชำโดยการตากแดดกลางวันสลับการรดน้ำตอนเย็น 3 วัน (a)
วัสดุที่ใช้ปักชำ (b)

5. การดูแล

เป็นเรื่องของการควบคุมสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการแตกรากของกิ่งปักชำ ให้มีความเหมาะสมอยู่เสมอ และดูแลกิ่งปักชำให้อยู่ในสภาพปกติ

บทที่ 3

การจัดการสวนผลิตกิ่งไม้สัก

คำนำ

เมื่อทราบว่าปัจจัยหลักอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการแตกรากของกิ่งปักชำ ก็คือสภาพของกิ่งปักชำเอง การจะได้มาซึ่งกิ่งปักชำที่มีความเหมาะสมต่อการปักชำนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการจัดการต้นตอที่ถูกต้องจึงจะผลิตกิ่งลักษณะดังกล่าวออกมาได้ ในการที่จะผลิตกล้าปักชำจำนวนมาก จำนวนต้นตอก็ต้องเพิ่มมากขึ้นเป็นสวนผลิตกิ่ง การจัดการสวนผลิตกิ่งที่เหมาะสมจะเป็นหัวใจหลักในการผลิตกล้าจากการปักชำที่จะใช้ในการปลูกป่าขนาดใหญ่ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ความเป็นไปได้ของการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักขนาดใหญ่โดยใช้กล้าจากการปักชำนั้นขึ้นอยู่กับการจัดการสวนผลิตกิ่งที่ดีนั่นเอง

อย่างไรก็ตามในการปลูกสร้างสวนป่าขนาดใหญ่จำเป็นต้องใช้กล้าไม้จำนวนมาก การใช้เทคนิคการปักชำจะต้องใช้กิ่งพันธุ์จำนวนมาก จำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนและการจัดการสวนผลิตกิ่งที่ดี จึงจะทำให้เกิดความเป็นไปได้ในการที่ใช้วิธีการขยายพันธุ์ด้วยการปักชำ การจัดการสวนผลิตกิ่งปักชำของไม้ชนิดใดให้ประสบผลสำเร็จจำเป็นจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในลักษณะเฉพาะตัวของไม้ชนิดนั้นก่อน จึงจะวางแผนและจัดการสวนผลิตกิ่งของไม้ชนิดนั้นให้เป็นไปอย่างเหมาะสมได้ เพื่อให้ต้นตอผลิตกิ่งปักชำที่นำมาปักชำให้แตกรากได้ดีจำนวนมากอย่างต่อเนื่องและยาวนาน

เป้าหมายของการจัดการสวนผลิตกิ่งไม้สัก

1. เพื่อปรับสภาพกิ่งให้มีความเหมาะสมต่อการปักชำ กิ่งที่มีความเหมาะสมต่อการปักชำต้องเป็นกิ่งอ่อน หรือกิ่งที่ผ่านการลดอายุให้อ่อนลง
2. เพื่อเพิ่มจำนวนกิ่งปักชำให้มีจำนวนมาก โดยการเพิ่มจำนวนต้นตอ หรือจำนวนกิ่งต่อต้นตอ หรือจำนวนรอบในการเก็บกิ่งต่อปี
3. รักษาต้นตอให้ผลิตกิ่งได้นานที่สุดโดยไม่ตาย

ปัญหาสำคัญที่จะต้องมีการจัดการสวนผลิตกิ่งไม้สัก

1. กิ่งจากต้นเดียวกันไม่สามารถเป็นกิ่งปักชำที่ดีได้เท่ากันทุกกิ่ง เมื่อตอนเป็นกล้าไม้ จะแตกรากได้ง่าย แต่เมื่อเป็นไม้หนุ่มหรือไม้แก่จะแตกรากได้ยาก
2. กิ่งไม่เหมาะสม เมื่อทำการปักชำจากกิ่ง ต้นกล้าที่ได้อาจไม่แสดงลักษณะการเจริญเติบโตตามปกติ เช่นเอียงไปตามแนวระนาบ
3. กิ่งปักชำไม้สักจะแตกรากได้ดีในกิ่งที่ยอดกำลังเจริญเติบโตปานกลาง (ไม่ใช่ยอดที่กำลังพุ่งหรือยอดที่ใกล้จะหยุดการเจริญเติบโต) สำหรับไม้สักยอดที่อวบเกินไปจะแตกรากได้น้อยลง
4. ในระยะเริ่มต้นโครงการ ต้นตอจะมีจำนวนจำกัด การเพิ่มจำนวนต้นตอให้มากขึ้นเพื่อการผลิตกิ่งเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการสวนผลิตกิ่งให้สามารถผลิตกล้าปักชำได้เพียงพอต่อความต้องการ
5. ต้นตอหนึ่งๆ จะผลิตกิ่งปักชำได้จำนวนน้อย
6. เก็บเกี่ยวผลผลิตได้น้อยครั้งต่อปี
7. ต้นตอหยุดแตกกิ่ง เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตกิ่งไปได้ระยะหนึ่ง ต้นตอที่ปลูกเริ่มแก่และผลิตกิ่งไม่ดี
8. เกิดการตายของต้นตอที่ผ่านการเก็บกิ่งไประยะหนึ่ง หรือหลังการตัดแต่งกิ่ง

การดำเนินการจัดการสวนผลิตกิ่งไม้สักเพื่อการปักชำ

สิ่งที่กล่าวถึงในเรื่องการดำเนินการจัดการสวนผลิตกิ่งเพื่อการปักชำ มีดังนี้

1. รูปแบบของวัสดุพันธุ์กรรมเริ่มต้น
2. การขยายพันธุ์เพื่อการปลูกสร้างสวนผลิตกิ่ง
3. วิธีการปลูกต้นตอในสวนผลิตกิ่ง
4. การดูแลสวนผลิตกิ่ง
5. การทำให้กิ่งมีลักษณะที่เหมาะสมต่อการปักชำ
6. วิธีการเพิ่มจำนวนกิ่งต่อต้นตอ

1. รูปแบบของวัสดุพันธุกรรม (Genetic Materials) เริ่มต้น

วัสดุพันธุกรรมเริ่มต้นที่จะใช้ในการจัดสร้างสวนผลิตกิ่งปักชำไม้สักอาจจำแนกได้เป็น 2 รูปแบบคือ เมล็ด และตาจากแม่ไม้พันธุ์ดี

วัสดุพันธุกรรมเริ่มต้นที่เป็นเมล็ด

1. กรณีที่เมล็ดเป็นวัสดุพันธุกรรมเพียงรูปแบบเดียวที่มีอยู่ เช่นในต่างประเทศที่ไม่ใช้ถิ่นกำเนิดไม้สัก และไม่เคยปลูกไม้สักมาก่อน การมีเมล็ดจำนวนจำกัดอาจต้องเพิ่มจำนวนกล้าไม้ด้วยการปักชำ

2. มีจำนวนเมล็ดพันธุ์ตามลักษณะที่ต้องการอยู่จำนวนจำกัด โดยเฉพาะเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการผสมพันธุ์จากต้นพ่อต้นแม่ที่ให้ลูกไม้ลักษณะดี หรือจากแหล่งที่ดี ซึ่งส่วนใหญ่จะมีจำนวนน้อยและไม่เพียงพอต่อความต้องการในการปลูกสร้างสวนป่า หรือการปลูกทดสอบการปักชำจะช่วยเพิ่มจำนวนกล้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ขาดแคลนเมล็ดในปีที่มีผลผลิตเมล็ดน้อย ก็จัดสร้างสวนผลิตกิ่งที่เป็นกล้าไม้ที่เพาะจากเมล็ด เพื่อเพิ่มจำนวนกล้าไม้ที่มีอยู่ให้มากขึ้นโดยนำกิ่งที่ได้ไปตัดปักชำ แต่ในกรณีของเมล็ดทั่วไปที่ไม่ได้ผ่านการปรับปรุงพันธุ์มาก่อนหากเมล็ดมีจำนวนมากเพียงพอ ควรผลิตกล้าไม้จากการเพาะเมล็ดจะประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า เพราะการปักชำหรือการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศวิธีอื่นๆ ก็ตาม จะไม่ใช่การปรับปรุงพันธุ์ไม่ดีขึ้น เพียงเป็นการเพิ่มจำนวนกล้าไม้เท่าที่มีอยู่ให้มีจำนวนมากขึ้นเท่านั้นเอง โดยมีลักษณะทางพันธุกรรมเท่าที่มีอยู่เดิม

ข้อดีของการใช้เมล็ดเป็นวัสดุพันธุกรรมเริ่มต้น

1. จัดสร้างได้ง่ายที่สุด
2. ผลิตกิ่งที่มีลักษณะอ่อนปักชำได้ดี โดยไม่ต้องทำการลดอายุกิ่ง
3. ความผันแปรทางพันธุ์ในเมล็ดมีโอกาสดูสายพันธุ์ใหม่ที่ดีกว่าเดิม
4. เพิ่มจำนวนกล้าไม้จากเมล็ดที่มีจำนวนจำกัดได้รวดเร็ว
5. ใช้แก้ปัญหาจำนวนกล้าไม้ไม่พอ

ข้อเสียของการใช้เมล็ดเป็นวัสดุพันธุกรรมเริ่มต้น

1. หากเมล็ดไม่ใช่เมล็ดลูกผสมพันธุ์ดีอาจจะทำให้ได้ต้นกล้าที่มีลักษณะไม่ดีเกิดขึ้นได้

2. มีความผันแปรทางพันธุกรรม
3. เนื่องจากกล้าไม้ที่ใช้ยังมีขนาดเล็กไม่สามารถบอกได้ว่าเมื่อโตขึ้นจะมีคุณลักษณะอย่างไร
4. เมื่อใช้เป็นต้นต่อไปได้ระยะหนึ่งจะลดความสามารถในการแตกราก

วัสดุพันธุกรรมเริ่มต้นที่เป็นตาจากต้นแม่ไม้

เหตุผลที่เลือกใช้ตาเป็นวัสดุพันธุกรรมเริ่มต้นในการจัดสร้างสวนผลิตกิ่งไม้สักนั้น มีดังนี้

1. จะได้กล้าที่มีลักษณะเหมือนต้นแม่ทุกประการ
2. การเก็บตามาขยายพันธุ์จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายที่เป็นอันตรายกับแม่ไม้
3. ตาเป็นชิ้นส่วนที่ขยายพันธุ์ได้ง่ายด้วยการติดตา ให้เปอร์เซ็นต์ความสำเร็จมากที่สุด

ที่สุด

ข้อดีของการใช้ตาเป็นวัสดุพันธุกรรมเริ่มต้น

1. สามารถเก็บตาจากต้นแม่ไม้ที่แสดงลักษณะที่ต้องการมาขยายพันธุ์ต่อได้
2. การขยายพันธุ์จากตาเป็นการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ ซึ่งจะถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของต้นแม่ทุกประการ
3. เมื่อทำการติดตาบนต้นอ่อน สามารถผลิตกิ่งที่ปักชำให้แตกรากได้ง่าย

ข้อเสียของการใช้ตาเป็นวัสดุพันธุกรรมเริ่มต้น

1. ไม่มีโอกาสที่จะได้สายพันธุ์ใหม่ที่ดีขึ้น
2. มีลักษณะแก่ต้องใช้เทคนิคการลดอายุจึงจะปักชำให้แตกรากได้
3. จำนวนเริ่มต้นในสวนผลิตกิ่งจะน้อย

2. การขยายพันธุ์เพื่อการปลูกสร้างสวนผลิตกิ่ง

เทคนิคการขยายพันธุ์ที่จะนำมาปลูกสร้างสวนผลิตกิ่งปักชำ มีทั้งหมด 4 วิธี ขึ้นอยู่กับวัสดุพันธุกรรมเริ่มต้นที่มีอยู่ และทั้ง 4 วิธีจะผลิตกิ่งปักชำที่มีความเหมาะสมต่อการแตกรากต่างกัน

เทคนิคการขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเมล็ด ใช้กับวัสดุพันธุกรรมเริ่มต้นที่เป็นเมล็ด

การดำเนินการเพาะเมล็ดสัก เมล็ดสักที่เก็บค้างปีจะมีเปอร์เซ็นต์การงอกลดลง ดังนั้นการเพาะควรดำเนินการทันทีในปีที่ได้เมล็ดมา โดยทั่วไปฤดูที่เหมาะสมต่อการเพาะเมล็ดไม้สักก็คือเดือนเมษายน-พฤษภาคม โดยเพาะลงแปลงที่เตรียมด้วยการยกทรงเหมือนการเพาะเพื่อผลิตเหง้าโดยทั่วไปหรือเพาะลงถุงก็ได้ เมื่อเมล็ดงอกเป็นต้นกล้า สามารถเก็บกิ่งปักชำได้ตั้งแต่อายุ 1 เดือน ไปจนถึงสิ้นสุดฤดูการปักชำในปีนั้น แต่ความสามารถในการแตกรากของกิ่งปักชำจะลดลงตามอายุของต้นตอ การปลูกลงถุงซึ่งจำกัดรากของต้นตอจะช่วยยืดอายุของต้นตอในการผลิตกิ่งที่แตกรากดี

เทคนิคการขยายพันธุ์ด้วยการติดตา

ใช้กับวัสดุพันธุ์กรรมเริ่มต้นที่เป็นตา ตาที่เก็บจากแม่ไม้สักที่ผ่านการคัดเลือก หรือแม่ไม้ในสวนรวมพันธุ์จะถูกนำมาลดอายุด้วยการติดตาตามขั้นตอนดังนี้

การเตรียมต้นตอเพื่อใช้ในการติดตา ต้นตอที่จะใช้สำหรับติดตานั้นจะต้องเป็นเหง้าสักอายุไม่ต่ำกว่า 1 ปี แต่ไม่ควรจะเกิน 3 ปี เหง้าที่ใช้ต้องมีขนาดใหญ่พอที่จะทาบแผ่นตาลงบนแผลที่เฉือนบนเหง้าได้ หรือมีเส้นผ่าศูนย์กลางที่คอรากตั้งแต่ 1.5 เซนติเมตรขึ้นไป การเตรียมการดินในเรื่องนี้จึงต้องเริ่มอย่างน้อย 1 ปี ก่อนที่จะทำการปักชำ โดยทำการเพาะเหง้าสักเตรียมเป็นต้นตอไว้ก่อน เหง้าที่จะใช้ติดตาลหลังจากชำไม่ควรจะเก็บไว้นานมากเกินไปจนหนึ่งสัปดาห์การเก็บสามารถเก็บโดยหมกไว้ในทรายชื้นและควรอยู่ในที่ร่ม

การสร้างโรงเรือนที่จะใช้เลี้ยงกล้าติดตา ลักษณะโครงสร้างโรงเรือนที่ทำการติดตานั้น ไม่มีความจำเป็นจะต้องสร้างถาวรมากนักก็ได้ เพราะใช้ในระยะสั้นเพื่อให้ตาติดกับเหง้าได้ดีเท่านั้น โรงเรือนใช้เสาไม้มีระยะห่างประมาณ 5 เมตร หลังคาสูง 1.8-2.0 เมตร โครงหลังคาจะใช้ไม้ไผ่หรือไม้ขนาดเล็กได้ หลังจากที่พักกล้าติดตาตั้งตัวได้ประมาณ 1 เดือน ต้องเปิดหลังคาออกให้หมด เพื่อให้ต้นตอได้รับแสงเต็มที่ สิ่งที่ต้องหลีกเลี่ยงสำหรับสวนผลิตกิ่งปักชำไม้สักก็คือ ร่มเงาไม่ว่าจะเป็นร่มเงาของต้นไม้ใหญ่หรือร่มเงาของอาคารเพราะจะทำให้ต้นตออ่อนแอ และตายได้

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับการสร้างเรือนเพาะชำอีกอย่างหนึ่งก็คือพื้นที่ควรหลีกเลี่ยงที่มีน้ำท่วมถึง และหากพื้นของเรือนเพาะชำไม่ได้เป็นคอนกรีตต้องปรับดินให้เรียบอย่าให้มีแอ่งน้ำขัง เพราะไม้สักมีความอ่อนแอต่อภาวะน้ำขังมาก การระบายน้ำของพื้นเรือนเพาะชำอาจปรับให้พื้นมีความลาดเทเล็กน้อยเพื่อให้ น้ำระบายไปด้านใดด้านหนึ่ง

1. การเตรียมถุงเพาะชำ ก่อนที่จะทำการติดตาสีที่จะต้องเตรียมไว้ให้พร้อมคือ ถุงเพาะชำที่กรอกวัสดุเพาะชำไว้พร้อมแล้ว ถ้ามีคนงานมากจะเตรียมไปพร้อม ๆ กับการติดตาก็ได้ การกรอกวัสดุเพาะชำทิ้งไว้นาน ๆ ไม่ดี เพราะดินจะแน่นและมีวัชพืชงอกก่อน

2. วัสดุอุปกรณ์ที่ต้องเตรียมได้แก่ คัตเตอร์ ใบมีดคัตเตอร์ เชือกฟาง ถุงพลาสติกใส ขนาด 2X6 นิ้ว ยาง มีดโต้ และ ป้าย

เทคนิคการติดตา เดือนมีนาคมจะเป็นฤดูกาลในการติดตาไม้สัก เพราะเป็นช่วงที่ใบสักร่วงหมดและตาใหม่จะเริ่มผลิ ทำให้เปอร์เซ็นต์การติดตามีความสูงเพราะตาอยู่ในระยะแบ่งตัวพร้อมที่จะผลิยอดใหม่ ขั้นตอนการติดตาไม้สักในปัจจุบันใช้การติดตาแบบโล่ที่ให้ผลสำเร็จสูงกว่าการติดตาแบบเสียบ เทคนิคการติดตาแบบโล่ของไม้สักแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนคือ

1. การแต่งเหง้า ตัดแต่งโดยลิตรากแขนงออก ด้านบนเหลือส่วนของลำต้นไว้มากกว่าการแต่งเหง้าโดยทั่วไป เชื้อนเปลือกของต้นตอที่บริเวณเหนือคอรากประมาณ 5 เซนติเมตร ออกเป็นแผ่นให้รอยแผลมีความยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตรเพื่อนำแผ่นตามาติด



2. การเตรียมแผ่นตา เก็บปลายกิ่งตัดมาเป็นท่อน ๆ ยาวประมาณ 2 ฟุต สังเกตให้มีตาที่เริ่มผลิติดอยู่ ตาที่เริ่มผลินี้จะเหมาะสมต่อการติดตา ส่วนใหญ่แล้วตาไม้สักจะเริ่มผลิในเดือนกุมภาพันธ์และแตกเต็มทีในเดือนเมษายน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศในแต่ละท้องถิ่นที่แตกต่างกัน

กันจากภาคใต้ถึงภาคเหนือด้วย ในช่วงเดือนดังกล่าวเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการเก็บตามาดิต แต่ถ้ำกิ่งตาที่เก็บมาจากแม่น้ำยังไม่เริ่มผลิก็สามารถที่จะเก็บไว้ได้ โดยหมกไว้ในทรายเปียก แกลบ ชื้น หรือฟางชื้นเพื่อกระตุ้นให้ตาผลิ โดยที่กิ่งไม้แห้งตายและสามารถเก็บได้เป็นแรมเดือน หมั่น ตรวจเช็คว่ามีตาผลิแล้วก็นำออกมาดิต ตาที่ยังไม่ผลิก็นำหมกไว้ใหม่

3. การติดตาไม้สักทำได้ง่ายโดยเฉือนเปลือกกิ่งพันธุ์ เป็นแผ่นขนาดยาวประมาณ 3-5 เซนติเมตรให้มีส่วนของตาติดอยู่ด้วย ถ้ามีส่วนของเนื้อไม้ติดมาด้วยให้แกะออก จากนั้นนำไปทาบ บนรอยแผลของต้นตอที่เตรียมไว้ จัดแนวเนื้อเยื่อเจริญได้เปลือกของต้นตอและแผ่นตาให้ตรงกัน



พันแผ่นตาและต้นตอด้วยเชือกฟางให้แน่น เว้นตาให้เปิดไว้ ใช้ถุงพลาสติกใสขนาด 3X6 เซนติเมตรครอบตาไว้เพื่อเก็บความชื้นและกันน้ำเข้าตา และกันไม่ให้ตาแห้ง รัดด้วยยางที่ปากถุง

4. หลังจากนั้นนำกล้าติดตาลงถุงเลี้ยงในเรือนเพาะชำ

การดูแลต้นตอในระยะเริ่มแรก เรือนเพาะชำจะต้องทำการพรางแสง เพื่อให้ ตาติดกับต้นตอสนิทนอกจากการให้น้ำทุกวันแล้ว ในระยะ 2-4 สัปดาห์หลังการติดตาต้องหมั่น ตรวจดูตาที่ติดไว้และอยู่ในถุงครอบหากพบว่าการพัฒนาและแตกเป็นยอดขนาดประมาณ 1



เซนติเมตรให้แกะถุงพลาสติกออกได้ ถ้า ทิ้งไว้ตาจะเน่าเพราะไอน้ำที่คายออกมา จะขังอยู่ในถุง นอกจากนี้ต้องคอยสังเกต ตาที่แตกจากต้นตอถ้าพบให้ลิดออกทั้ง ทันที หลังจากที่ดินกล้าติดตาเจริญได้ ระยะหนึ่งควรเปิดหลังคาโรงเรือนออก เพื่อให้ต้นตอได้รับแสงแดดเต็มที่ ยอดที่

เกิดจากตาชุดแรกนี้พบว่าปักชำไม่แตกราก ดังนั้นเมื่อกล้าติดตาอายุประมาณสามเดือนทำการตัดยอดเพื่อกระตุ้นให้เกิดยอดใหม่ที่จะใช้ในการตัดปักชำต่อไป



ข้อดีของการขยายพันธุ์ด้วยการติดตา

1. การขยายพันธุ์ด้วยการติดตาทำได้ง่ายกว่าการขยายพันธุ์ด้วยวิธีอื่นๆ
2. เทคนิคการติดตาทำให้อายุกิ่งอ่อนลงและปักชำให้เกิดรากได้ดี

ข้อเสียของการขยายพันธุ์ด้วยการติดตา

1. ผลิตต้นต่อได้จำนวนน้อยกว่าวิธีอื่น คืออย่างมากที่สุด 1 ตาต่อ 1 ต้นต่อ ต้นแม่ไม้ 1 ต้นมีตาที่จะนำมาติดได้แต่ละครั้งไม่มากนัก
2. หากแม่ไม้ไม่มีความแก่มาก ๆ การติดตาเพียงครั้งเดียวจะยังไม่สามารถลดอายุกิ่งให้ปักชำได้ อาจต้องทำการติดตาซ้ำหลายครั้ง
3. สวนผลิตกิ่งจากการติดตา มีอายุสั้น และตายง่าย หลังการเก็บกิ่งระยะหนึ่ง
4. อาจเกิดการผิดพลาดเกี่ยวกับยอดที่แตกจากต้นต่อได้ หากไม่ระมัดระวัง

เทคนิคการขยายพันธุ์ด้วยการปักชำ



หลังจากที่ผ่านการผลิตกล้าชุดแรกด้วยการปักชำได้แล้ว สวนผลิตกิ่งในปีต่อไปสามารถใช้เทคนิคการปักชำเพื่อเพิ่มจำนวนต้นต่อในสวนผลิตกิ่งให้มากขึ้นได้ หากต้องผลิตกิ่งปักชำจำนวนมาก



ข้อดีของการขยายพันธุ์ด้วยการปักชำ

1. ช่วยเพิ่มจำนวนต้นต่อให้มากขึ้นอย่างรวดเร็ว
2. ไม่เกิดความผิดพลาดในเรื่องยอดที่แตกจากต้นต่อ
3. มีความอ่อนวัย ปักชำให้แตกรากได้ง่าย

ข้อเสียของการขยายพันธุ์ด้วยการปักชำ

1. เทคนิคการขยายพันธุ์ทำได้ยากกว่าการติดตา
2. จำนวนกล้าที่ผลิตด้วยการปักชำจะเพิ่มจำนวนได้ช้ากว่าการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

เทคนิคการขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

การขยายพันธุ์ด้วยวิธีนี้สามารถใช้ขยายพันธุ์ได้ทั้งวัสดุพันธุ์กรรมเริ่มต้นที่เป็นตา และเป็นเมล็ด ขั้นตอนของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อก็เริ่มจากการนำเอาวัสดุพันธุ์กรรมที่ได้มาทำการฟอกฆ่าเชื้อบริเวณผิวให้สะอาดปราศจากเชื้อโรค จากนั้นนำเนื้อเยื่อที่สะอาดมาเพาะเลี้ยงบนอาหารวิทยาศาสตร์ในสภาพปลอดเชื้อในห้องปฏิบัติการ บนอาหารวิทยาศาสตร์สามารถที่จะเร่งให้เนื้อเยื่อเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วโดยการใส่ฮอร์โมน เมื่อผลัดกล้าไม่ได้จำนวนหนึ่งหรือเต็มศักยภาพของห้องปฏิบัติการแล้วก็จะย้ายออกสู่สภาพแวดล้อมภายนอก และเพาะเลี้ยงในเรือนเพาะชำ กล้าที่เลี้ยงในเรือนเพาะชำเหล่านี้สามารถเป็นสวนผลิตกิ่งปักชำได้อีกแบบหนึ่ง เพราะสามารถเพิ่มจำนวนได้อีกด้วยการปักชำซึ่งเป็นวิธีที่ประหยัดและใช้เทคนิคน้อยกว่า



ข้อดีของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

1. กล้าจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมีลักษณะอ่อนน้อมง่าย
2. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสามารถผลิตต้นกล้าได้ครั้งละจำนวนมาก
3. ช่วยเพิ่มจำนวนต้นต่อให้มากขึ้นอย่างรวดเร็วกว่าวิธีการอื่นๆ
4. ไม่เกิดความผิดพลาดในเรื่องยอดที่แตกต่างจากต้นต่อ



ข้อเสียของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

1. เทคนิคการขยายพันธุ์ทำได้ยากกว่า และค่าใช้จ่ายสูงกว่าวิธีอื่นๆ
2. ต้องผลิตเป็นจำนวนมากจึงจะคุ้มค่าต่อการลงทุน
3. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในห้องปฏิบัติการ มีโอกาสเกิดความเสียหายเป็นจำนวนมาก พร้อมๆกันจากการปนเปื้อนเชื้อโรค หรือไฟฟ้าดับเป็นเวลานาน การย้ายออกสู่เรือนเพาะชำแล้วขยายพันธุ์ต่อด้วยการตัดปักชำจะช่วยลดความเสี่ยงนี้ และลดค่าใช้จ่าย



3. วิธีการปลูกต้นต่อในสวนผลิตกิ่ง

การปลูกต้นต่อมี 3 วิธี คือ 1. ปลอยต้นต่อไว้ที่เดิมแล้วตัดยอดที่แตกใหม่มาปักชำ เช่น ไม้ยูคาลิปตัส 2. ปลูกต้นต่อลงแปลง เป็นแถวแล้วตัดแต่งกิ่ง ให้ผลิตกิ่งจำนวนมาก ทั้งสองวิธีไม่เหมาะสมกับไม้สักเพราะผลิตกิ่งที่ไม่แตกรากได้ดี ในที่นี้จึงเสนอเฉพาะวิธีที่ 3 คือการปลูกลงกระถางหรือถุงพลาสติก

วิธีที่ 3 การปลูกต้นต่อลงกระถางหรือถุงพลาสติก ทำโดย

1. วัสดุเพาะชำ การปลูกต้นต่อลงกระถางหรือถุงพลาสติกเพื่อเป็นสวนผลิตกิ่งไม้สักนั้น วัสดุเพาะชำมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความมีชีวิตของต้นต่อ เนื่องจากไม้สักเป็นพืชที่ต้องการวัสดุที่มีการระบายน้ำดี ถ้าน้ำท่วมขังหรือรากขาดอากาศอาจถึงตายได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่มีการตัดแต่งกิ่งและลิดใบเพื่อให้แตกยอดใหม่ ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนต้นต่อจะมีการคายน้ำน้อยหากทำการลิดใบหมดหรือถูกตัดใบให้มีขนาดเล็กลง ถ้าวัสดุเพาะชำไม่มีความพรุนและระบายน้ำได้ดี ฝนตกชุกรากจะขาดอากาศตายทันที วัสดุที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงต้นต่อไม้สัก ควรมีส่วนผสม

ของดิน ขี้เถ้าแกลบ และแกลบดิบ ถ้าหากใช้ดินอย่างเดียว จะมีการถ่ายเทอากาศไม่ดี แต่ก็ต้องใช้ดินเป็นองค์ประกอบหนึ่ง เพื่อให้ต้นตอตั้งอยู่ได้ และช่วยในการอุ้มน้ำ การใช้ส่วนผสมต่างๆในอัตราส่วนเท่าไรนั้นขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของดินในแต่ละที่ สำหรับวัสดุที่ใช้เพิ่มความพรุนของดิน อาจใช้อย่างอื่นก็ได้เช่น ขุยมะพร้าว ทราาย ขี้เลื่อยผุเป็นต้น



4. การดูแลสวนผลิตกิ่ง

การกำจัดวัชพืช นอกจากวัชพืชที่ขึ้นรอบต้นที่ขึ้นในแปลงหรือในภาชนะที่จะต้องกำจัดให้หมด วัชพืชที่จะต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษได้แก่เถาวัลย์ที่ขึ้นพันกิ่งจะต้องตัดให้หมดเพราะจะทำให้ต้นตออ่อนแอและกิ่งไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะสวนผลิตกิ่งที่ปลูกลงแปลงและแบบที่เป็นต้นตอในป่า

การดูแลโรค แมลง และสัตว์ต่างๆ โรคที่พบในสวนผลิตกิ่งไม้สักส่วนใหญ่จะเป็นโรคเน่าที่พบในฤดูฝน เกิดจากการที่ดินระบายน้ำไม่ดีน้ำท่วมขังทำให้รากเน่า หรือใบโดนฝนมากเกินไปขณะที่ใบยังอ่อนทำให้ใบเน่า หากมีฝนชุกมากควรป้องกันด้วยการบังด้วยพลาสติกใสและให้ต้นตอได้รับแสงมากที่สุดเท่าที่มีโอกาส ในส่วนของแมลงในสวนผลิตกิ่งซึ่งปกติจะมีอายุไม่มากนักไม่พบว่ามีภาระระบาดของหนอนผีเสื้อเจาะต้นสัก แต่ในขณะที่แตกใบอ่อนจะพบว่ามีการทำลายของหนอนกินใบสักมาก ควรหมั่นตรวจสอบหากพบว่าใบพับจะมีหนอนอยู่ข้างในควรทำลายเสีย

การรดน้ำ ในระยะเริ่มแรกของการปลูกลงแปลงจำเป็นต้องให้น้ำต้นตอเพื่อให้ต้นตอตั้งตัวได้รวดเร็วและรอดตาย การให้น้ำมีความจำเป็นอย่างยิ่งในสวนผลิตกิ่งที่ปลูกลงภาชนะเพราะมีปริมาณน้ำจำกัด สิ่งที่ต้องระวังคือต้องตรวจดูว่าทุกต้นได้รับน้ำทั่วถึงโดยเฉพาะต้นที่มีใบขนาดใหญ่ปกคลุมสูง ถ้าไม่สังเกตน้ำจะไหลไปตามใบหมดไม่เปียกวัสดุปลูก ต้นเหล่านี้จะแสดงอาการ

เหี่ยวในภายหลังเมื่อวัสดุรอบต้นแห้ง ต้องตรวจดูแล้วรดน้ำเฉพาะต้นนั้นๆ หากพบว่าต้นตอส่วนใหญ่มีใบใหญ่มาแล้วจำเป็นอาจต้องตัดแต่งใบออกบ้าง เพื่อให้การรดน้ำได้ทั่วถึงและลดการเจริญเติบโตของต้นตอ การให้น้ำจะไม่ทำให้กิ่งอ่อนเกินไป แต่กิ่งจะเจริญเติบโตแข็งแรงและยังไม่แก่เป็นเนื้อไม้

การระบายน้ำ สิ่งที่ทำให้ต้นสั้ตายได้มากกว่าความแห้งแล้งคือภาวะน้ำท่วม หรือน้ำขัง ดังนั้นการดูแลสวนผลิตกิ่งจะต้องตรวจสอบไม่ให้น้ำขังเป็นอันตราย

การให้ร่มเงา ช่วงเริ่มแรกของการปลูกลงถุงการให้ร่มเงาจะช่วยให้ต้นตอตั้งตัวได้รวดเร็ว โดยเฉพาะต้นตอที่ขยายพันธุ์ด้วยการติดตา การให้ร่มเงามีความจำเป็นต่อการเชื่อมติดของต้นตอและกิ่งตา หลังจากที่ดินตอติดดีและตั้งตัวได้แล้วการให้ร่มเงาก็ไม่มีความจำเป็นอีกต่อไป เนื่องจากไม้สั้เป็นไม้ที่ต้องการแสงมากการมีร่มเงากลับจะทำให้ต้นตอมีความอ่อนแอและตายได้มากกว่าที่เลี้ยงในกลางแจ้ง

5. การทำให้กิ่งมีลักษณะเหมาะสมต่อการปักชำ

การตัดแต่งกิ่ง

การตัดแต่งในขั้นตอนนี้ไม่ได้มีวัตถุประสงค์ที่จะนำกิ่งที่ตัดไปปักชำแต่ตัดเพื่อเพิ่มจำนวนกิ่ง และตัดกิ่งที่แก่เกินไป เเร่งให้กิ่งอ่อนแตกขึ้นมาแทน การตัดกิ่งเป็นประจำ จะช่วยกระตุ้นให้ต้นตอผลิตกิ่งปักชำที่เหมาะสมออกมาเรื่อย ๆ

หลักการตัดแต่งกิ่ง การตัดแต่งกิ่งเพื่อผลิตยอดอ่อนมีหลักการตัดดังนี้

1. การตัดปลายยอดเป็นการตัดฮอร์โมนบริเวณปลายยอดที่ข่มตาข้างออก เปิดโอกาสให้ตาข้างที่อยู่ด้านล่างพัฒนาเป็นยอดได้
2. การตัดต้นตอไว้ถึงพื้น แล้วเก็บกิ่งที่แตกยอดขึ้นมาเรื่อย ๆ กิ่งที่สูงไม่เกิน 1 เมตรจากดินปกติจะเป็นกิ่งอ่อน และแตกรากง่าย และเป็นกิ่งที่มีโครงสร้างเหมือนลำต้น กิ่งเหล่านี้ต้องการการตัดแต่ง บ่อย ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้กิ่งสูงเกินไปและพัฒนาโครงสร้างแบบกิ่ง
3. ตัดแต่งต้นตอเพื่อเร่งการแตกยอดที่ดีและเร่งให้แตกกิ่งตั้งตรง
4. ตัดกิ่งบ่อย ๆ สม่ำเสมอ อย่าทิ้งไว้นาน



5. กิ่งที่สูง ๆ ต้องตัดให้ต่ำลงโดยเหลือใบที่โคนไว้ 2-3 ใบ กิ่งที่ไม่สูงมากตัดเฉพาะปลายกิ่ง แล้วลิดใบออก เหลือใบที่โคนกิ่งไว้ 2-3 ใบ
6. ตัดแต่งใบที่มีขนาดใหญ่ลง เพื่อลดการเจริญเติบโตที่รวดเร็วเกินไป

เทคนิคการตัดแต่งกิ่ง การตัดแต่งกิ่งเพื่อให้กิ่งมีลักษณะเหมาะสมต่อการปักชำ โดยที่ต้นตอไม่ตายมีเทคนิคการตัดแต่งดังนี้

1. เวลาตัดต้นตอให้เฉียงดีกว่าตัดขนาน เพื่อเวลาฝนตกน้ำจะได้ไม่ขัง ทำให้ต้นตอไม่เน่าเสียและตัดเหนือตาเล็กน้อย
2. เวลาตัดกิ่ง ควรเหลือใบล่างไว้ที่ต้นตอ
3. ต้นตอจากการติดตา การตัดที่ปลายกิ่งหรือกลางกิ่งดีกว่าตัดชิดโคน
4. ให้ปุ๋ยบ้าง หลังการตัดแต่งครั้ง
5. รดน้ำในช่วงฤดูแล้งที่ยาวนานและงดการตัดกิ่ง
6. ป้องกันอย่าให้กิ่งแตกสูงเกินไป แล้วผลิตกิ่งข้างจำนวนมาก แทนที่จะผลิตกิ่งที่ตั้งตรง การโน้มกิ่งลงและการปลูกเอียง ๆ มีผลต่อจำนวนยอดและชนิดของยอดที่ผลิออกมา
7. พยายามตัดปลายยอดของกิ่งที่แข็งแรงที่สุด เพื่อให้กิ่งอื่น ๆ เจริญบ้าง
8. อุปกรณ์ที่ใช้ตัดต้องสะอาดและคม



เครื่องมือที่ใช้ในการตัดแต่งกิ่ง มีข้อพิจารณาในการเลือกเครื่องมือในการตัดแต่งกิ่งดังนี้เช่น กิ่งเล็กบางมีเนื้อไม้ควรใช้กรรไกรตัดกิ่ง ถ้ากิ่งอ่อนควรใช้มีดคม ๆ และกิ่งใหญ่ควรใช้เลื่อย

ช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการตัดแต่งกิ่ง เพื่อให้กิ่งที่แตกใหม่มีความเหมาะสมต่อการปักชำควรพิจารณาตัดแต่งกิ่งช่วงหลังจากการเก็บกิ่งปักชำ ช่วงก่อนที่ยอดโดยยอดหนึ่งจะโตเกินไป และช่วงก่อนที่ยอดใหม่จะโตสูงกว่า 30 – 40 เซนติเมตร

การพรางแสง

การพรางแสงจะช่วยยืดยอดที่มีข้อสั้นให้ยาวขึ้น จากกิ่งที่มีข้อสั้นเกินไปจะเป็นกิ่งที่ยาวขึ้น แต่การพรางแสงจะทำให้ต้นตออ่อนแอถ้าพรางแสงมากและนานเกินไป หากพบว่ากิ่งที่แตกออกมามีข้อสั้นมากอาจพิจารณาพรางแสงช่วงระยะ 1 สัปดาห์ หลังจากข้อห่างขึ้นให้เปิดวัสดุพรางแสงออกให้ต้นตอได้รับแสงเต็มที่จะไม่ก่อปัญหาต่อต้นตอมากนัก

การใช้ฮอร์โมนยืดยอด

มีรายงานเกี่ยวกับฮอร์โมน GA3 ที่ช่วยยืดความยาวปล้องของไม้หลายชนิด จากการศึกษาของผู้เขียน พบว่าฮอร์โมน Gibberellic Acid (GA3) มีแนวโน้มที่จะช่วยเพิ่มจำนวนกิ่งที่ใช้ปักชำได้เล็กน้อย เมื่อใช้ความเข้มข้น 40 μM คือเพิ่มจาก 38 กิ่งต่อ 40 ต้นตอที่เป็นปัจจัยควบคุม (ฉีดด้วยน้ำ) เป็น 52 กิ่งต่อ 40 ต้นตอ แต่การทดลองภายหลังเมื่อใช้ความเข้มข้นเพิ่มขึ้นเป็น 50 100 และ 200 ppm. พบว่านอกจากจะไม่ช่วยเพิ่มจำนวนยอดหรือยืดยอดแล้ว การฉีดด้วยฮอร์โมนที่เข้มข้นสูงระดับนี้ทำให้ยอดสั๊กไหม้ทั้งหมด

การเลือกกิ่งที่มีอายุเหมาะสมไปปักชำ

อายุกิ่งจะเป็นตัวกำหนดลักษณะกิ่งที่เหมาะสมต่อการปักชำ ดังนั้นเมื่อทำการตัดแต่งกิ่งแล้วยอดที่มีอายุ 5-6 สัปดาห์ ในส่วนที่เป็นยอดที่เจริญเติบโตดีที่สุดที่สุด จะเป็นยอดที่เหมาะสมต่อการปักชำ

สายพันธุ์

สายพันธุ์มีอิทธิพลต่อการแตกรากของกิ่งปักชำ การสร้างสวณผลติกิ่งของสายพันธุ์ที่มีประวัติการแตกรากได้ดี มีส่วนช่วยให้กิ่งที่ได้เหมาะสมต่อการแตกรากได้เพิ่มขึ้น

เลือกเทคนิคการขยายพันธุ์

การขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเมล็ดและการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจะผลิตกิ่งที่มีอายุที่เหมาะสมต่อการปักชำตั้งแต่ยอดชุดแรก แต่การติดตามและการปักชำต้องตัดแต่งกิ่งซ้ำก่อนจึงจะผลิตยอดที่ปักชำได้

6. วิธีการเพิ่มจำนวนกิ่งต่อต้นตอ

ปัจจัยที่มีผลต่อการแตกกิ่งของต้นสัก

สายพันธุ์ ในต้นไม้ชนิดเดียวกันจะแตกกิ่งไม่เหมือนกันทุกต้น

ขนาดของต้นตอ ต้นกล้าอ่อนหรือกิ่งปักชำเล็ก ๆ จะไม่ผลิตกิ่งจำนวนมาก ดังนั้นก็ได้ต้นกล้าจำนวนน้อยในช่วงแรกของการปลูกสร้างสวณผลติกิ่ง การจะเร่งผลิตกิ่งต้องปลูกกิ่งปักชำชุดแรก ๆ เป็นต้นตอให้หมด หรือใช้การตัดต้นใหญ่แล้วตัดกิ่งซ้ำแล้วซ้ำอีกก็ผลิตกิ่งได้จำนวนมาก ๆ แต่ในไม้สักต้องระวัง เพราะต้นตอขนาดใหญ่มักผลิตกิ่งที่แข็งแรงเกินไป กิ่งที่อวบและแข็งแรงเกินไปมักปักชำไม่แตกราก

อายุต้นตอ ต้นกล้าอ่อนหรือกิ่งปักชำเล็ก ๆ จะไม่ผลิตกิ่งจำนวนมากแต่จะเป็นกิ่งที่ปักชำให้แตกรากได้ดี แต่ต้นที่มีอายุมากจะผลิตกิ่งได้จำนวนมาก ๆ แต่เป็นกิ่งที่ปักชำไม่แตกราก อายุของกิ่งติดตามที่อ่อนเกินไปเมื่อถูกตัดให้แตกยอดใหม่มักจะอ่อนแอและตายโดยไม่แตกกิ่งเลย ควรทิ้งไว้ให้มีอายุอย่างน้อย 3 เดือนเพื่อให้ต้นตอมีอายุมากพอที่จะตั้งตัวได้และมีระบบรากที่จะช่วยเลี้ยงต้นตอก่อน

ฤดูกาล ไม้สักเป็นไม้ที่มีช่วงการเจริญเติบโตตามฤดูกาล การแตกกิ่งก้านขึ้นอยู่กับช่วงของการเจริญเติบโตเช่นเดียวกันช่วงการพักตัวของไม้สักจะตรงกับช่วงฤดูแล้ง จะเป็นช่วงที่การแตกกิ่งไม่ดี

ระดับและตำแหน่งการตัด การตัดยอดเป็นเทคนิคการกระตุ้นให้ไม้สักผลิทยอดใหม่ ระดับการตัดที่สูงโดยตัดเพียงปลายจะกระตุ้นให้ตามผลิได้เร็วและแข็งแรงกว่าการตัดชิดโคนกิ่ง ตำแหน่งที่ตัดใกล้ข้อจะให้ยอดที่แข็งแรงกว่าการตัดให้เหลือปล้องยาว

สภาพของต้นตอ สภาพต้นตอที่แข็งแรงสมบูรณ์จะผลิทยอดที่เจริญเติบโตเร็วและอวบ แต่ไม่ได้หมายความว่าแตกรากได้ดี ต้นตอที่เจริญเติบโตปานกลางผลิทยอดที่เหมาะสมต่อการปักชำมากกว่า ต้นตอที่ไม่แข็งแรงอาจไม่ผลิทยอดหรือผลิทยอดที่ไม่แข็งแรงพอที่จะปักชำให้แตกราก

เทคนิคการตัดแต่งกิ่ง

ตามปกติตาข้างของไม้สักจะอยู่ตามข้อและไม่มีการพัฒนาเพราะถูกข่มโดยตายอด การตัดยอดออกจะช่วยให้ตาข้างสามารถเจริญเติบโตขึ้นมาได้ การตัดเฉพาะปลายยอดหรือกลางยอดจะสามารถผลิตกิ่งปักชำได้มากกว่าการตัดชิดโคนกิ่งทั้งนี้เนื่องจากมีตาข้างที่เหลือไว้มากกว่า นอกจากนี้การตัดเฉพาะปลายยอดหรือกลางยอดเมื่อยอดที่แตกก่อนเจริญเติบโตมักจะเป็นยอดที่แตกจากตาข้างที่อยู่ปลายกิ่ง ประมาณ 1-2 ตา ส่วนตาที่อยู่ด้านข้างจะพัฒนาช้าและเป็นยอดเล็กเนื่องจากถูกข่ม เมื่อตัดยอดที่แตกก่อนไปปักชำยอดที่อยู่ด้านล่างจึงจะพัฒนาขึ้นมาแทนที่ให้ตัดไปปักชำในรอบต่อไป แต่การตัดชิดโคนยอดที่แตกรอบที่ 2 จะแตกเป็นยอดเล็ก ๆ

การฉีดพ่นด้วยฮอร์โมน



ฮอร์โมนที่พบว่าช่วยเพิ่มการแตกยอดไม้สักได้แก่ ฮอร์โมนที่เป็นส่วนผสมของ 6- benzyladenine หรือ 6- benzylaminopurine และ Kinetin ในอัตราส่วน 10: 1 ppm หรือ 20 : 1 ppm แล้วแต่สายพันธุ์ บางสายพันธุ์ฉีดด้วยฮอร์โมน 10 : 1 ppm ให้ยอดสูงสุด และบางสายพันธุ์ ฉีดด้วยฮอร์โมน 20 : 1 ppm ดีที่สุด และบางสายพันธุ์ไม่ต้องฉีดดีที่สุด

การเลือกสายพันธุ์

เนื่องจากสายพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งต่อจำนวนกิ่งที่แตกต่อต้นตอ การจะเพิ่มจำนวนกิ่งให้ได้มากต่อต้นตอ หากไม่มีการจำเพาะเจาะจงว่าต้องใช้สายพันธุ์ใดสายพันธุ์หนึ่งก็ควรเลือกสายพันธุ์ที่แตกกิ่งได้ดีมาจัดสร้างเป็นสวนผลิตกิ่ง

บทที่ 4

การสร้างโรงเรือนและแปลงปักชำ

คำนำ

การสร้างโรงเรือนและสร้างแปลงปักชำเป็นการเตรียมปัจจัยเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกของกิ่งปักชำให้เหมาะสม ซึ่งต้องดำเนินการก่อนที่จะลงมือปักชำ การศึกษาถึงวิธีดำเนินการก่อสร้าง และเหตุผลต่างๆในการสร้างโรงเรือนและแปลงปักชำ จะช่วยให้การวางแผนการดำเนินงานปักชำเป็นไปอย่างราบรื่นและประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่จะทำการปักชำจำนวนมาก การสร้างโรงเรือนและแปลงปักชำที่ถูกต้องเป็นเรื่องจำเป็น ในบทนี้จะกล่าวถึงเรื่องนี้โดยละเอียด

การเลือกพื้นที่ในการสร้างโรงเรือน

สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการเลือกพื้นที่สร้างโรงเรือนและแปลงปักชำ ไม่มีความแตกต่างจากการสร้างเรือนเพาะชำสำหรับการเลี้ยงกล้าไม้จากเมล็ดโดยทั่วไปเท่าไรนัก ดังนั้นหากมีเรือนเพาะชำเดิมอยู่แล้วก็สามารถที่จะปรับปรุง จัดทำเป็นแปลงปักชำได้เลย หากเป็นการสร้างเรือนปักชำในที่แห่งใหม่สิ่งที่จะต้องคำนึงถึง ในการเลือกพื้นที่สร้างโรงเรือนและแปลงปักชำ คือ

1. สภาพภูมิอากาศ (Climate)
2. ลักษณะภูมิประเทศ (Topography)
3. แหล่งน้ำ (Water Sources)
4. ขนาดของพื้นที่ดำเนินการ (Size)
5. ที่ตั้งของพื้นที่ปลูกป่าที่รองรับกล้าไม้ที่ผลิต (Proximity Planting Area)
6. สภาพและคุณสมบัติของดินในพื้นที่ ตลอดจนพื้นที่ใกล้เคียง (Soil Conditions)
7. แรงงานที่รองรับ (Availability of Labor)

1. สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้น ปัจจัยทั้ง 3 มีผลกระทบอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของการปักชำกล้าไม้สัก และการเจริญเติบโตของกล้าไม้สักหลังการปักชำ การปักชำไม้สักจะทำได้ดีเฉพาะในฤดูฝน ตั้งแต่เดือนเมษายน – ตุลาคม ในพื้นที่ที่มีฝนตกน้อย ควรมีแหล่งน้ำเพียงพอที่จะใช้ในการปรับอุณหภูมิ และความชื้นในแปลงปักชำ

2. ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศซึ่งได้แก่ ความสูง ความลาดชัน และทิศทางด้านลาด นอกจากความสูงจากระดับน้ำทะเลจะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของกล้าไม้แล้ว ความลาดชันจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการปรับพื้นที่ และทิศทางด้านลาด มีผลต่อการได้รับแสงของกล้าไม้ ดังนั้นการคัดเลือกพื้นที่ตั้งโรงเรือนควรเลือกพื้นที่ราบ มีความลาดชันเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

3. แหล่งน้ำ

นับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่ง ในการพิจารณาคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการสร้างเรือนปักชำ การสร้างเรือนปักชำจะต้องเลือกพื้นที่ที่ใกล้แหล่งน้ำขนาดใหญ่หรือดำเนินการจัดหาแหล่งน้ำที่มีปริมาณน้ำมากพอที่จะใช้กับจำนวนกล้าที่ผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการปักชำ น้ำเป็นปัจจัยสำคัญที่จะใช้ในการปรับอุณหภูมิและความชื้นในแปลงปักชำ ปริมาณที่ใช้จึงมากกว่าการเตรียมกล้าไม้ที่เพาะจากเมล็ดโดยทั่วไป

4. ขนาดของพื้นที่ดำเนินการ

ขนาดของพื้นที่ดำเนินการ ต้องมีขนาดที่เหมาะสมสำหรับปริมาณหรือจำนวนกล้าที่จะผลิต ซึ่งต้องรวมไปถึงพื้นที่ที่จัดให้เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ทางลำเลียงขนส่งกล้าไม้ เรือนเพาะชำ แปลงเพาะชำ สำนักงานและอื่น ๆ ที่จำเป็น ในส่วนของพื้นที่ดำเนินการปักชำไม้สัก พื้นที่นั่งทำงานติดตาม พื้นที่โรงเก็บเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น พื้นที่หลัก ๆ ที่จะต้องแยกไว้เป็นส่วน ๆ คือ พื้นที่สำหรับกองวัสดุปักชำ เช่น กองดิน กองแกลบดิบ กองแกลบเผา พื้นที่ที่จัดไว้เป็นสวนผลิตกิ่ง พื้นที่เรือนปักชำ และพื้นที่ที่ใช้อุ่นบาลกล้าไม้

5. ที่ตั้งของพื้นที่ปลูกป่าที่รองรับกล้าไม้

พื้นที่รองรับกล้าไม้นั้น จะต้องอยู่ไม่ห่างไกลเกินไปนักจากพื้นที่ดำเนินการเพาะชำกล้าไม้หรือแปลงเพาะ หากอยู่ในพื้นที่เดียวกัน ก็จะเป็นการลดต้นทุนในการขนส่งกล้าไม้ไปได้มาก ในขณะเดียวกันก็จะเป็นการหลีกเลี่ยงการกระทบกระเทือนต่อกล้าไม้ที่จะขนส่งต่อไปด้วย นั่นหมายถึงอัตราการรอดตายของกล้าไม้ทั้งก่อนที่จะปลูกลงกับที่ได้ปลูกลงไปแล้วก็จะสูงขึ้นไปด้วย

6. สภาพและคุณสมบัติของดินในพื้นที่ตลอดจนพื้นที่ใกล้เคียง

ข้อกำหนดในการเลือกพื้นที่แปลงปักชำประการหนึ่ง คือ คุณสมบัติของดินในพื้นที่ หรือพื้นที่ใกล้เคียง เพราะดินจะเป็นวัสดุหลักที่ใช้เป็นส่วนผสมของวัสดุที่ใช้ปลูกต้นตอในสวนผลิตกิ่ง และเป็นส่วนผสมหลักของวัสดุปักชำที่ใช้เลี้ยงกล้าไม้ คุณสมบัติของดินจึงควรต้องดีและเหมาะสมพอสมควร ที่จะเอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของกล้าไม้ ถ้าผลิตกล้าไม้ในปริมาณมาก จำเป็นจะต้องมีแหล่งดินที่เหมาะสมอยู่ใกล้ ๆ ถ้าหากห่างไกลจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งดินสูงขึ้น ดินที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมคือ จะต้องมีการระบายน้ำที่ดี

7. แรงงานที่รองรับ

ในการเพาะชำกล้าไม้หรือการปักชำกล้าไม้ การดำเนินงานส่วนใหญ่ต้องใช้แรงงานท้องถิ่นทั้งสิ้น ดังนั้นจำนวนแรงงานที่จะสามารถจะหาได้ในท้องถิ่น หรือท้องถิ่นใกล้เคียงเพื่อนำมาปฏิบัติงานนั้น ย่อมต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมากด้วย เพราะเหตุว่าการดำเนินงานเพาะชำกล้าไม้ ย่อมต้องใช้แรงงานอย่างต่อเนื่อง หากมีจำนวนไม่พอเพียงหรือขาดช่วงแล้ว การดำเนินงานก็อาจจะเสียหายได้ประการหนึ่ง อีกประการหนึ่งแรงงานที่อยู่ห่างไกลก็ย่อมเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งหรือรับส่งมากขึ้น

การสร้างโรงเรือน

ในการสร้างโรงเรือนเพื่อการปักชำไม้สัก แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ โรงเรือนสำหรับอนุบาลต้นตอเพื่อผลิตกิ่ง โรงเรือนที่ใช้เป็นแปลงปักชำ และโรงเรือนเพื่อการอนุบาลกล้าปักชำ

1. โรงเรือนสำหรับอนุบาลต้นตอเพื่อผลิตกิ่ง

ในการปักชำไม้สักกิ่งแก่ ต้นตอที่จะใช้ในการผลิตกิ่งยังจำเป็นต้องใช้ต้นตอที่เกิดจากการติดตา จึงต้องมีโรงเรือนที่จะใช้อนุบาลกล้าติดตา เพื่อพรางแสงให้แก่ต้นกล้าในระยะแรกของการติดตา ลักษณะโครงสร้างของโรงเรือนดังกล่าวประกอบด้วย

เสา (Poles) อาจจะเป็นเสาคอนกรีตหรือเสาไม้ก็ได้ แล้วแต่งบประมาณ และระยะเวลาของโครงการ หากงบประมาณน้อยและเป็นโครงการระยะสั้น ๆ การใช้เสาไม้จะถูกลง แต่หากมีงบประมาณมาก และเป็นโครงการต่อเนื่องระยะยาว การใช้เสาคอนกรีต จะมีอายุการใช้งานมากกว่าเสาไม้ และเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาน้อยกว่า

คานยัดเสา (Beams) ไม่จำเป็นต้องทนทานมากก็ได้ อาจใช้ไม้ไผ่ซึ่งราคาถูกกว่าท่อเหล็กหรือไม้แปรรูป เพราะการพรางแสงสำหรับต้นตอจะทำในระยะ 1 เดือนแรกของการติดตามเท่านั้น แต่หากเป็นโครงการระยะยาวและจะเก็บเรือนนี้ไว้ใช้หลายปีจึงค่อยใช้ไม้แปรรูปหรือท่อเหล็ก

วัสดุบังแสง (Shades) ไม่ควรอย่างยิ่งที่จะใช้ไม้ระแนงสำหรับงานนี้ เพราะต้องการพรางแสงเพียงชั่วคราว ถ้าใช้ไม้ระแนงนอกจากจะสร้างยากแล้วยังจะเป็นการลำบากในการรื้อออก ควรใช้ตาข่ายพรางแสงประมาณ 50% เพราะหลังจากกล้าติดตา ตั้งตัวได้แล้ว ต้องเปิดวัสดุพรางแสงออกให้กล้าไม้ได้รับแสงเต็มที่ เพื่อเร่งให้เจริญเติบโต โดยเฉพาะในช่วงที่ตัดให้แตกยอดใหม่ การพรางแสงจะทำให้ต้นตอมีความอ่อนแอและตายได้ การปิดวัสดุพรางแสงด้านข้างจะช่วยบังลมและป้องกันสัตว์เลื้อยเข้ามาทำความเสียหายในบริเวณได้

พื้นโรงเรือน ควรปรับพื้นโรงเรือนให้ราบอัดแน่นและสม่ำเสมอตรวจสอบอย่าให้มีแอ่งน้ำอย่างเด็ดขาด และให้มีความลาดเทเล็กน้อยไปทางด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อการระบายน้ำภายในโรงเรือนให้เป็นไปโดยสะดวก การท่วมขังของน้ำภายในโรงเรือน มีผลอย่างยิ่งต่อการตายของต้นตอไม้สัก การทำพื้นคอนกรีตที่จึบระดับให้มีความลาดเอียงเล็กน้อยจะช่วยให้มีการระบายน้ำได้ดีและป้องกันรากลงดินของต้นตอ

บ่อพักน้ำภายในโรงเรือน ปกติการให้น้ำในสวนผลิตกิ่งจะใช้น้ำฉีดจากสายยางที่ต่อจากระบบประปา อย่างไรก็ตามควรมีบ่อพักน้ำไว้ด้วยสำหรับกรณีที่น้ำไม่ไหล ไฟฟ้าดับ (ในกรณีที่ต้องสูบน้ำใช้เอง) เป็นต้น ขนาดของบ่อพักและตำแหน่งที่ตั้งก็ขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้น้ำและความคล่องตัวในการปฏิบัติงานของเรือนเพาะชำนั้น ๆ

2. โรงเรือนที่ใช้เป็นแปลงปักชำ

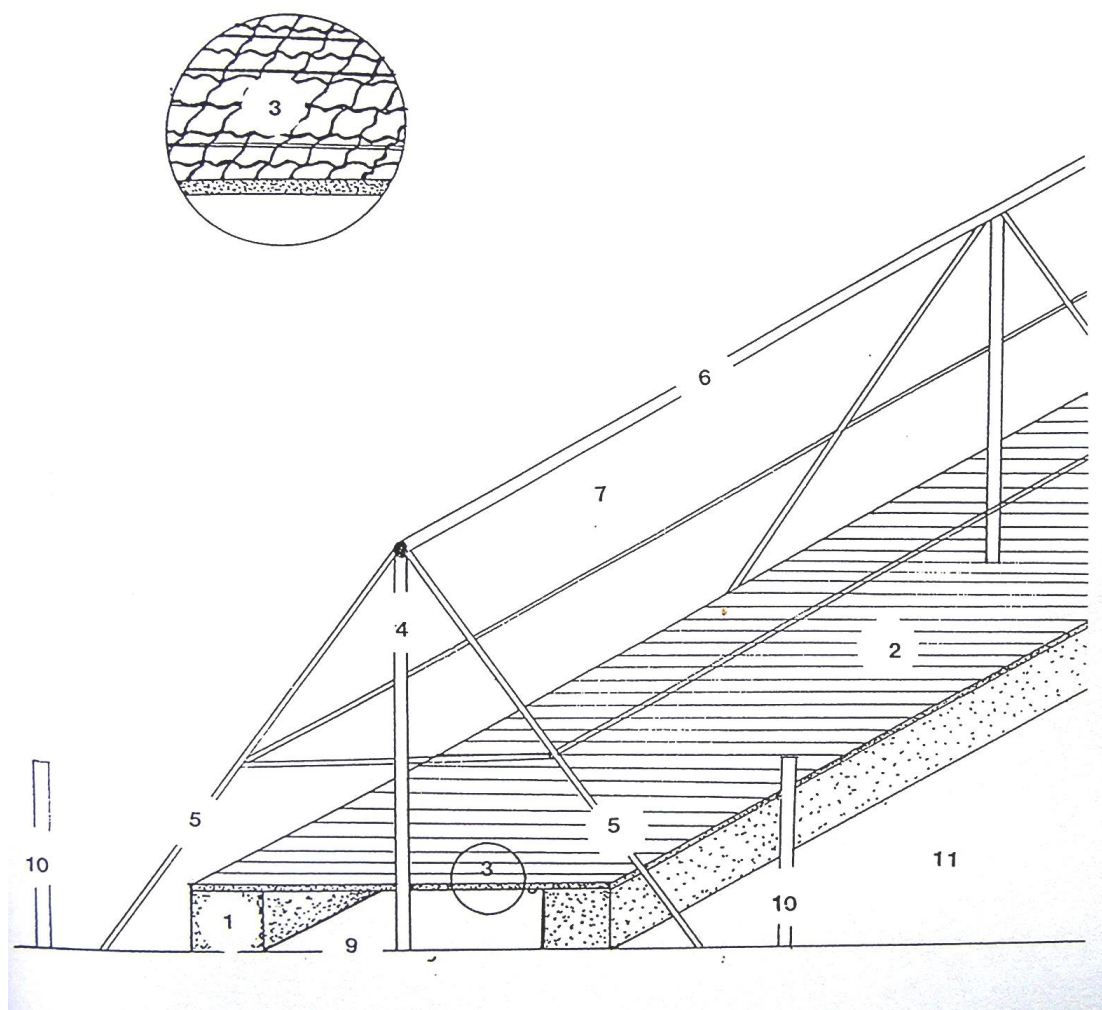
ค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการเตรียมกล้าไม้ด้วยวิธีปักชำ น่าจะมาจากการสร้างโรงเรือนและแปลงปักชำนี้เอง เพื่อให้เกิดความคุ้มทุนและลดค่าใช้จ่าย โครงการปักชำกล้าไม้จึงควรจะเป็นโครงการต่อเนื่อง เพราะเมื่อสร้างโรงเรือนไว้แล้วก็สามารถใช้ได้อีก ลักษณะโครงสร้างของโรงเรือนที่ใช้สำหรับปักชำ ก็จะต้องแตกต่างจากโรงเรือนสำหรับการอนุบาลต้นตอเพื่อผลิตกิ่งออกไป ดังนี้

เสา (Poles) ควรสร้างเป็นเสาคอนกรีตหรือเสาไม้ที่มีความแข็งแรง เพื่ออายุการใช้งานนานขึ้น ความสูงของเสาประมาณ 2 เมตร ไม่ควรสูงมากเกินไปเพราะต้องการรักษาความชื้นภายในเรือนปักชำให้สูงอยู่เสมอ โดยเฉพาะช่วงขณะปักชำ เรือนที่สูงโปร่งจะมีลมพัดพาความชื้นออกไปได้มาก

คานยึดเสา (Beams) ควรเป็นไม้แปรรูปหรือท่อเหล็ก เพื่อความทนทานในการใช้งาน ขนาดและความยาวก็เช่นเดียวกับที่ใช้ในโรงเรือนอนุบาลต้นต่อ

วัสดุบังแสง (Shade) การใช้ตาข่ายพรางแสงจะสะดวกกว่าการใช้ไม้ระแนง เพราะจะต้องมีการปรับระดับแสงหลายขั้นตอน กล่าวคือในช่วงที่ทำการปักชำ จะต้องใช้ตาข่ายพรางแสงระดับ 50% 2 ชั้น คลุมทั้งด้านบนของเรือนปักชำ และโดยรอบ เมื่อกล้าปักชำออกราก ต้องทำการปรับสภาพต้นกล้าให้ทนต่อสภาพแวดล้อมภายนอก ด้วยการเพิ่มแสงทีละน้อยด้วยการนำตาข่ายพรางแสงออกทีละชั้น การใช้ไม้ระแนงจึงไม่เป็นการสะดวกนัก

กระโจมที่ใช้ในการปักชำ จะสร้างในโรงเรือนสำหรับปักชำนี้ เป็นกระโจมในระบบไม่พ่นหมอก (Non-misted Propagator) เป็นกระโจมปักชำแบบชั่วคราวมีความสะดวกในการทำงาน ประหยัดค่าใช้จ่าย ลดปัญหาในเรื่องเชื้อรา และไม่มีความจำเป็นต้องย้ายกล้าที่แตกรากแล้วลงถุงใหม่ให้กระทบกระเทือนรากเลย กระโจมแบบชั่วคราวดังกล่าวจะมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1. กระโจมสำหรับการปักชำแบบไม่พ่นหมอก.

ภาพวาดโดย นางสาวพานทอง ม้าแก้ว

จากภาพส่วนต่าง ๆ ของกระโจมประกอบด้วย

1. เสาคอนกรีต หรืออิฐบล็อกจาก 2 ชุด วางขนานกันในระยะห่าง 1 เมตร เพื่อยกพื้นแปลงปักชำให้สูงจากพื้นประมาณ 15 เซนติเมตร เพื่อให้ น้ำในถุ่ปักชำระบายลงมาและไม่ท่วมขัง และไว้เป็นที่ฉีดน้ำเข้ากระโจมเพื่อให้เกิดความชื้นภายในกระโจม
2. ไม้ไผ่ผ่าซีก วางพาดบนเสาคอนกรีต เพื่อรองรับน้ำหนักกล้าไม้ด้านบน
3. ตะแกรงลวด ปูทับบนคานไม้ใช้เป็น ที่วางถุ่ปักชำ ให้มีระดับเสมอกัน

4. เสาค้ำกระโจม เป็นตัวกำหนด ความสูงของกระโจม ทำด้วยไม้ไผ่หรือท่อ เหล็กก็ได้ ความสูงประมาณ 90 เซนติเมตร ผึงไว้ที่หัวท้ายของกระโจม และกลางกระโจมมีระยะห่างประมาณ 3 เมตร ไว้สำหรับรองรับคาน ความสูงของ กระโจมไม่ควรมากกว่านี้ เพราะรักษา ความชื้นและอุณหภูมิได้ยาก โดยเฉพาะ แบบที่เดินเข้าได้ (Walk in) ยิ่งไม่แนะนำ



5. โครงหลังคารูปตัวเอ ทำด้วยไม้ไผ่หรือเหล็กดัด เพื่อป้องกันการกดทับของพลาสติก หลังคา บนกล้าไม้ที่อยู่ขอบแปลง ด้านข้างของโครงหลังคาประกอบด้วยไม้ซีกอีกชั้นหนึ่งบริเวณ กึ่งกลางของหลังคากระโจม โครงหลังคารูปตัวเอทำให้น้ำที่ก่อดำในกระโจมและเกาะบน หลังคาไหลลงด้านข้าง ไม่ก่อดำเป็นหยดน้ำหล่นกระแทกกล้าไม้ภายใน โครงหลังคาประกอบด้วย ไม้กลอน 2 ชั้นวางชนกันเป็นรูปสามเหลี่ยมฐานมีระยะห่างประมาณ 1.3 เมตร ไม้กลอนจะมีหลาย คู่วางเป็นระยะตามความยาวของกระโจมให้มีความแข็งแรง ไม้กลอนเฉพาะคู่หัวท้ายกระโจมมีไม้ ซีกอีกชั้นหนึ่งวางพาดกลางสามเหลี่ยมเป็นรูปตัวเอ ด้านข้างของไม้กลอนต้องให้สูงพ้นจากถุงปัก ขำด้านข้าง ไม่เช่นนั้นหลังคาจะกดทับกล้าไม้ที่อยู่ตรงขอบแปลง

6. คานด้านบน มีหน้าที่รองรับแผ่นพลาสติกที่จะใช้คลุมกระโจมและเป็นตัวยึดโครงหลังคา ให้แข็งแรง

7. แผ่นพลาสติกใสชนิดหนาปานกลาง ไม่จำเป็นต้องใช้ชนิดที่หนามาก เพราะจะไม่ใช้ซ้ำใน ฤดูกาลต่อไป เนื่องจากจะเกิดปัญหาเรื่องเชื้อรา แผ่นพลาสติกจะมีความกว้าง 140 เซนติเมตร การคลุมจะใช้ 2 แผ่น ซ้อนทับกันด้านบนคานเย็บติดกับคานด้วยแม็กซ์หรือตะปูโดยวางแผ่นยาง ซ้อนทับบนอีกทีหนึ่งเพื่อป้องกันพลาสติกขาด แผ่นยางดังกล่าวอาจใช้สายยางเก่าหรือยางใน รถจักรยานเก่า ๆ มาตัดเป็นเส้นก็ได้ หรือจะใช้ไม้ไผ่ผ่าแปดทับแทนก็ได้ ในการคลุมพลาสติกนั้นสิ่ง ที่จะต้องคำนึงถึงมากที่สุดคือ ขยายด้านล่างต้องคลุมถึงดิน ให้มิดกระโจม ไม่ให้มีอากาศระบาย ออก และคลุมหมดทุกด้านทั้งหัวและท้ายกระโจมด้วย เพื่อให้เก็บความชื้นภายในกระโจมให้สูง ที่สุด ควรหาแผ่นไม้หรือแท่งเหล็กวางทับชายพลาสติกป้องกันพลาสติกเปิดเมื่อมีลมพัดแรง

8. วัสดุพลาสติกขนาด 2 x 6 นิ้ว บรรจุวัสดุเพาะเลี้ยงกล้าไม้ เป็นดินผสมแกลบดิบ และขี้เถ้าแกลบ อัตราส่วน 5 : 3 : 2 (อาจเปลี่ยนแปลงตามคุณสมบัติของดิน โดยคำนึงถึงการระบายน้ำได้ดีเป็นหลัก) ประมาณ 3/4 ของถุง อีก 1/4 ของถุงด้านบนเป็นวัสดุปักชำ ซึ่งใช้ทรายละเอียดผสมขี้เถ้าแกลบ อัตราส่วน 1:1



9. พื้นกระโจม เป็นดินอัดแน่นดีกว่า เป็นพื้นคอนกรีต เนื่องจากภายในกระโจมต้องการให้มีความชื้นในอากาศสูงมาก เมื่อรดน้ำเข้าไปใต้พื้นกระโจม พื้นที่เป็นดินน้ำจะซึมผ่านลงไปดิน ดินจะอุ้มน้ำไว้และค่อย ๆ ระบายขึ้นมาแทนที่น้ำที่สูญเสียไป แต่พื้นที่เป็นคอนกรีต น้ำจะไหลทิ้งไปที่อื่น นอกจากนี้พื้นคอนกรีตยังดูดความร้อนมากกว่าพื้นดิน ทำให้อุณหภูมิภายในกระโจมสูงขึ้นกว่าที่ต้องการ แต่พื้นดินจะช่วยลดอุณหภูมิในกระโจมให้เย็นลง

10. เสากันสายยาง ในการลดอุณหภูมิภายในโรงเรือน หากไม่มีระบบฉีดน้ำด้านบนหลังคา ต้องลากสายยางไปตามที่ต่าง ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้สายยางไปถึงเสากระโจมล้ม ให้ดอกหลักไม้ไว้ให้แน่นที่หัวมุมกระโจมทุก ๆ กระโจม

11. ช่องทางเดินระหว่างกระโจม อาจเป็นทางเดินคอนกรีตหรือวางแผ่นซีเมนต์ไว้เป็นทางเดิน เพื่อป้องกันการเฉอะแฉะ เพราะในขณะทำการปักชำพื้นโรงเรือนจะต้องเปียกชื้นมาก

นอกจากกระโจมรูปแบบดังกล่าวแล้วยังสามารถทำกระโจมรูปแบบอื่นๆได้อีก ดังภาพ



3. โรงเรือนเพื่อการอนุบาลกล้าปักชำ

หากใน 1 ปีมีการปักชำกล้าไม้สักเพียงชุดเดียวและขนส่งไปปลูกในที่ห่างไกลซึ่งไม่ต้องเปลี่ยนขนาดถุง ก็ไม่จำเป็นต้องสร้างโรงเรือนเพื่อการอนุบาลกล้าปักชำเพิ่มขึ้นอีก เพียงแต่ค่อย ๆ ปรับสภาพแวดล้อมในแปลงปักชำให้กล้าไม้ที่แตกรากแล้วเกิดความเคยชินต่อสภาพภายนอกทีละน้อยด้วยการเปิดกระโจมและเปิดหลังคา ในการผลิตกล้าปักชำนั้น การสร้างโรงเรือนอนุบาลกล้าไม้และชนกล้าไม้ออกมาอนุบาล จะเสียค่าใช้จ่ายมากกว่า และปฏิบัติงานจะยุ่งยากมากกว่า หากปักชำพร้อมกันหลาย ๆ สายพันธุ์อาจเกิดความสับสนปนเปกันได้ การสร้างแปลงปักชำเพิ่มให้เพียงพอต่อการผลิตแต่ละปีจะประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าเพราะกระโจมมีราคาไม่แพง แต่หากจะต้องเตรียมโรงเรือนเพื่อการอนุบาลกล้าปักชำนั้น ก็มีลักษณะเหมือนกับโรงเรือนเพื่อการปักชำทุกประการ ยกเว้นที่ไม่มีกระโจมปักชำอยู่ภายในเท่านั้น นอกจากนี้ก็อาจมีพื้นที่มากกว่า เนื่องจากจะต้องเปลี่ยนถุงให้มีขนาดใหญ่ขึ้นในภายหลัง ซึ่งต้องมีการเตรียมพื้นที่สำหรับกล้าเปลี่ยนถุง กรณีเตรียมกล้าสำหรับปลูกในพื้นที่ใกล้เคียง



บทที่ 5

ขั้นตอนการปักชำไม้สัก

คำนำ

การทราบขั้นตอนการปักชำจะช่วยให้การวางแผนการปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและสามารถจัดเตรียมปัจจัยที่มีผลต่อการแตกรากของกิ่งปักชำแต่ละปัจจัยให้เหมาะสมและเกิดขึ้นพร้อมกันในเวลาที่ถูกต้อง ขั้นตอนการปักชำกล้าไม้สักพอจะแบ่งได้ตามเวลาการปฏิบัติก่อนหลังดังนี้

1. การเตรียมต้นตอเพื่อผลิตกิ่งที่เหมาะสมต่อการปักชำ
2. การเตรียมสภาพแวดล้อมในแปลงปักชำ
3. การเก็บกิ่งปักชำ
4. การชุบฮอร์โมน
5. การปักชำกิ่ง

การเตรียมต้นตอเพื่อผลิตกิ่งที่เหมาะสมต่อการปักชำ

อายุของกิ่งเป็นปัจจัยที่มีผลอย่างมากต่อการแตกรากของกิ่งปักชำไม้สัก ดังนั้นการเตรียมกิ่งจะต้องเริ่มจากการคัดเลือกกิ่งที่มีอายุเหมาะสมต่อการปักชำ กิ่งปักชำที่มีอายุอ่อนจะปักชำให้แตกรากได้ง่าย เทคนิคการเลือกกิ่งที่มีอายุเหมาะสมจะมีความแตกต่างกัน ตามเทคนิคการขยายพันธุ์เพื่อการจัดสร้างสวนผลิตกิ่งดังนี้

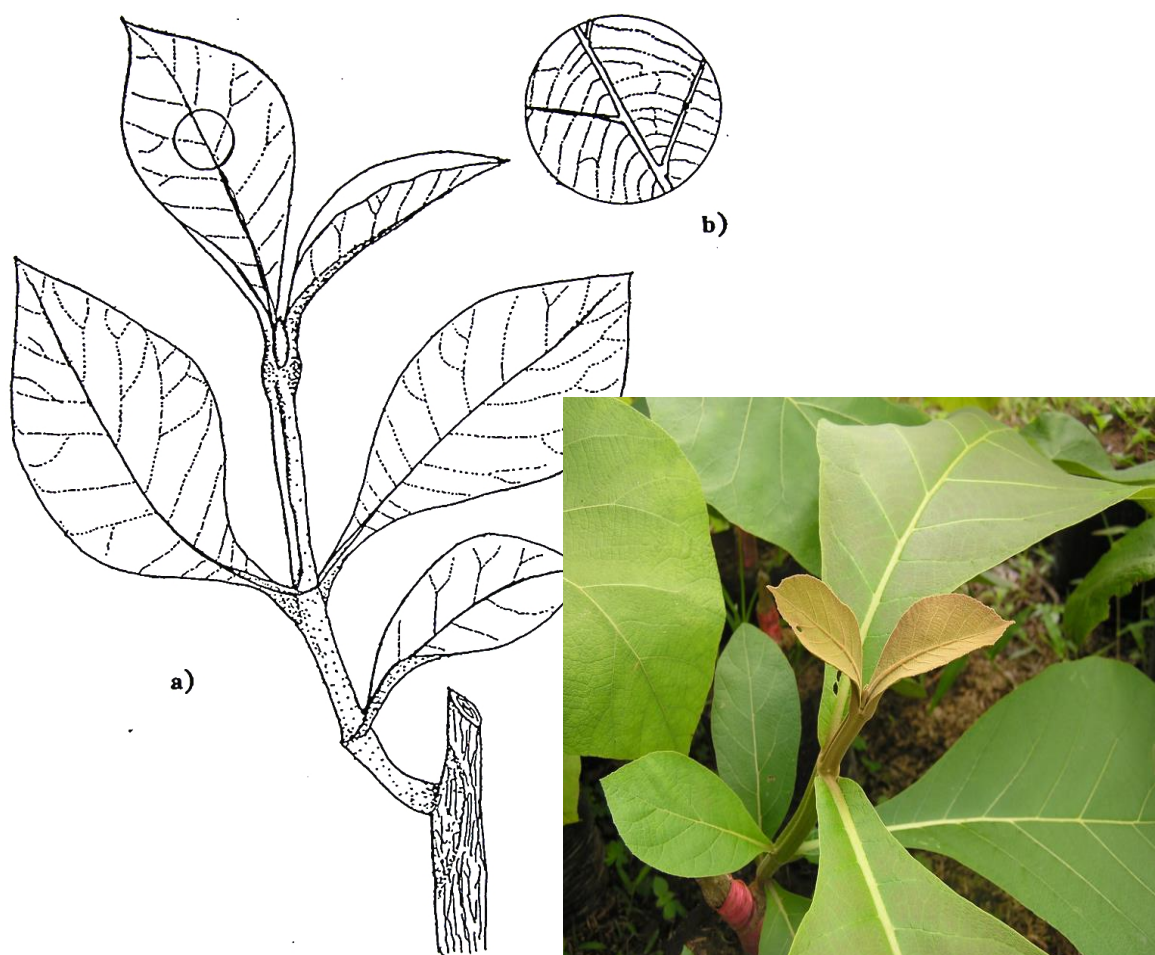
1. สวนผลิตกิ่งที่ได้จากการเพาะเมล็ด

อายุกิ่งที่สามารถตัดมาปักชำได้จะเป็นปลายยอดจากต้นที่งอกขึ้นมาอายุตั้งแต่ 1 เดือนขึ้นไป ถึงประมาณ 2 เดือน หลังจากที่ดินตอเริ่มเจริญเติบโตเป็นต้นใหญ่ มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นตั้งแต่ 1 เซนติเมตรขึ้นไป และมีใบขนาดใหญ่ ความสามารถในการแตกรากจะลดลง การลิดใบและตัดปลายยอดออก กิ่งที่แตกใหม่อายุประมาณ 4 สัปดาห์ จะเป็นกิ่งที่มีความเหมาะสมต่อการปักชำ

2. สวนผลิตกิ่งที่ได้จากการติดตาแม่ไม้

หลังการติดตาประมาณ 3 เดือน ตาที่ติดไว้จะพัฒนาจนมีความสูงจากรอยต่อประมาณ 45-60 เซนติเมตร ในปัจจุบันพบว่า ยอดชุดแรกที่พัฒนาขึ้นมา ยังไม่สามารถนำมาปักชำให้เกิดรากได้ (ภาพที่ 1) ต้องทำการตัดแต่งให้แตกยอดชุดใหม่ออกมา อายุที่เหมาะสมต่อการปักชำของยอดที่แตกออกมาใหม่นี้ อยู่ระหว่าง 4 สัปดาห์หลังการตัด หลังจากเก็บยอดชุดที่ 1 ไปปักชำแล้ว ยอดที่เหลือจะพัฒนาขึ้นมาแทนที่ การเก็บยอดชุดที่ 2 ไม่สามารถกำหนดอายุที่แน่นอนได้ ต้องใช้

การสังเกตระยะพัฒนาให้ใกล้เคียงกับยอดที่เก็บไปแล้ว การเก็บยอดที่อ่อนเกินไปจะเน่าง่าย แต่การเก็บยอดที่แก่เกินไปไปปักชำ จะเกิดแคลลัสบริเวณโคนกิ่งแต่ไม่เกิดราก



ภาพที่ 1. ยอดที่เกิดครั้งแรกหลังจากการติดตาอายุ 4-6 สัปดาห์ ยังคงแสดงลักษณะยอดแก่นำไปปักชำได้ไม่ดี สังเกตดูลักษณะความแก่ได้หลายประการ

- กิ่งอวบอ้วนเป็นรูปเหลี่ยม มีขนสั้น ใบแผ่กว้างแผ่นใบหนา สีของยอดออกสีน้ำตาลแดง
- ดูภาพขยายได้แผ่นใบจะเห็นเส้นใบชัดไม่มีขนอ่อนปรากฏบนเส้นใบหลักและเส้นใบย่อย

ภาพวาดโดย นางสาวพานทอง ม้าแก้ว

3. สวนผลิตกิ่งที่ได้จากกล้าปักชำ

ในกรณีที่ดินตอมีจำนวนน้อยแต่ต้องการผลิตกิ่งปักชำจำนวนมาก กล้าปักชำที่ผลิตได้ในปีก่อน ๆ อาจต้องนำมาใช้เป็นต้นตอในสวนผลิตกิ่ง กล้าปักชำที่ปักชำไว้จากปีที่ผ่านมา เมื่อถึงฤดูปักชำในปีถัดมา กิ่งเดิมที่มีอยู่จะแก่เกินไป ปักชำแล้วจะไม่ติดราก จะต้องทำการตัดแต่งยอดชุดแรกออก แล้วปล่อยให้ยอดชุดใหม่แตกขึ้นมา อายุกิ่งที่แตกมาใหม่ ก็ประมาณ 4 สัปดาห์ จะเป็นอายุกิ่งที่เหมาะสมต่อการปักชำ

3. สวนผลิตกิ่งที่ได้จากกล้าเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

ต้นกล้าจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เมื่อย้ายออกจากห้องทดลองสู่เรือนเพาะชำ จะมีความอ่อน และลักษณะคล้ายกับกล้าที่เพาะจากเมล็ดมาก สามารถตัดปลายยอดท่อนบนไปปักชำได้เลย และยอดชุดที่แตกออกมาในรอบต่อไป ที่มีอายุประมาณ 4 สัปดาห์ ก็เหมาะสมต่อการปักชำเช่นกัน



การเตรียมสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการปักชำ

สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการปักชำกิ่งไม้สัก ได้แก่ แสงแดด ภาชนะปักชำ ความชื้นในวัสดุปักชำ ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ อุณหภูมิโดยรอบกิ่งปักชำ ลมที่พัดผ่าน โรคและแมลง การเตรียมสภาพแวดล้อมต่างๆให้เหมาะสมสามารถทำได้ดังนี้

การควบคุมเรื่องแสง

วัสดุปลูกบั้งแสง มีหน้าที่ในการควบคุมแสงให้พอเหมาะต่อการแตกรากของกิ่งปักชำ การใช้ตาข่ายพรางแสงจะสะดวกกว่าการใช้ไม้ระแนง เพราะจะต้องมีการปรับระดับแสงหลายขั้นตอน กล่าวคือในช่วงที่ทำการปักชำ จะต้องใช้ตาข่ายพรางแสงระดับ 50% 2 ชั้น คลุมทั้งด้านบนของเรือนปักชำ และโดยรอบ เมื่อกล้าปักชำออกราก ต้องทำการปรับสภาพต้นกล้าให้ทนต่อสภาพแวดล้อมภายนอก ด้วยการเพิ่มแสงทีละน้อยด้วยการนำตาข่ายพรางแสงออกทีละชั้น

การเตรียมภาชนะปักชำ

ภาชนะปักชำไม้สักอาจเตรียมได้หลายแบบ เช่น แปลงปักชำ กระบะปักชำ ถูพลาสติก ขึ้นอยู่กับความสะดวก ปริมาณงาน และความชำนาญในการปักชำ ถ้าเป็นการปักชำจำนวนมาก ต้องเตรียมล่วงหน้าก่อนดำเนินการปักชำ



การเตรียมกระบะปักชำ กรณีที่ปักชำจำนวนน้อย อาจเตรียมโดยบรรจุวัสดุปักชำลงในตระกร้าพลาสติก หรือกระบะเพาะแล้ววางในกระโจมหรือใส่ในถูพลาสติกขนาดใหญ่มีดปากถู



ผูกด้านบนกับคานไม้แทนกระโจมก็ได้ แต่การปักชำจำนวนมากวิธีการนี้จะยุ่งยากและจัดการยาก หากเกิดโรค หรือแมลงจะตรวจสอบไม่ทัน

การเตรียมถูปักชำ ถูขนาดถูพลาสติกที่

เหมาะสมต่อการปักชำกิ่งไม้สักได้แก่ขนาด 2 x 6 นิ้ว การ

บรรจุวัสดุปักชำทำโดยบรรจุวัสดุเพาะเลี้ยงกล้าไม้ เป็นดินผสมเกลบดิบ และขี้เถ้าเกลบ อัตราส่วน 5 : 3 : 2 (อาจเปลี่ยนแปลงตามคุณสมบัติของดิน โดยคำนึงถึงการระบายน้ำได้ดีเป็นหลัก) ประมาณ 3/4 ของถู อีก 1/4 ของถูด้านบนเป็นวัสดุปักชำ เป็นทรายละเอียด การบรรจุวัสดุปักชำลักษณะนี้เพื่อให้กิ่งปักชำแตกรากได้ง่ายในวัสดุส่วนบน รากที่แตกออกมาจะเจริญต่อไปในวัสดุด้านล่างซึ่งจะสามารถเลี้ยงกล้าไม้ไปได้ระยะหนึ่ง ก่อนที่จะนำไปปลูกควรทำการเปลี่ยนขนาดถูให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อให้ต้นกล้าเจริญเติบโตได้ดีขึ้น

ความชื้นในวัสดุปักชำ

สิ่งที่จะต้องเตรียมก่อนที่จะดำเนินการตัดกิ่งคือ ทำให้วัสดุปักชำชื้น แต่ไม่ใช่เปียกโชก อาจดำเนินการล่วงหน้า 1 วัน เพื่อให้วัสดุปักชำเปียกอย่างทั่วถึง และรดน้ำซ้ำอีกครั้งในตอนเช้า แม้ว่าเราจะต้องการความชื้นในอากาศสูง แต่ความชื้นในวัสดุปักชำจะต้องไม่สูงมากนัก วัสดุปักชำที่ชื้นแฉะจะทำให้กิ่งปักชำเน่า การป้องกัน



ไม่ให้วัสดุปักชำและเกินไปก็ทำได้โดยการใช้วัสดุปักชำที่ระบายน้ำได้ดี และการยกพื้นวางถุงปักชำให้สูงขึ้นโดยใช้ตะแกรงที่น้ำไหลผ่านได้ง่าย นอกจากนี้เวลาที่เพิ่มความชื้นในอากาศโดยรอบกิ่งจะใช้วิธีฉีดน้ำรดได้ตะแกรง การรดน้ำบนวัสดุปักชำจะทำก็ต่อเมื่อรู้สึกว่วัสดุปักชำเริ่มแห้ง โดยปกติจะรดน้ำประมาณ 3-4 วันต่อครั้งเท่านั้น

ความชื้นในอากาศรอบกิ่งปักชำ

อากาศรอบกิ่งปักชำรวมถึงภายในกระโจมจะต้องมีความชื้นสูง การเตรียมการณีก่อนลง



มือปักชำกิ่งเพื่อเพิ่มความชื้นในอากาศภายในกระโจมให้ฉีดน้ำในกระโจมให้เปียกโชก ขณะที่รดวัสดุปักชำให้รดน้ำได้ตะแกรงระหว่างพื้นดินกับแปลงปักชำ ถ้าเป็นการปักชำลงแปลงปักชำให้ปิดพลาสติกครอบตามขอบของแปลงให้มิดชิด ขณะปักชำให้เปิดกระโจมเพียงเล็กน้อยเฉพาะบริเวณปักชำ ส่วนที่ส่วนที่ปักชำเสร็จแล้วต้องปิดไว้

ลักษณะภูมิอากาศขณะปักชำ

ความชื้นของอากาศโดยรอบเรือนปักชำ จะมีผลต่อความสดของกิ่งปักชำ การปักชำจะได้ผลดีควรเริ่มทำในช่วงเช้าที่มีอากาศเย็นสบาย กิ่งจะไม่เหี่ยวง่าย และตอนบ่าย ๆ ที่แดดร้อนลมตกไปแล้ว อย่างไรก็ตาม การปักชำไม้สักจะได้ผลดีก็เฉพาะช่วงฤดูฝน ซึ่งความชื้นในอากาศสูงและอุณหภูมิไม่สูงมาก ภูมิอากาศในช่วงนั้นส่วนมากจะครึ้มฝนทั้งวันเป็นส่วนใหญ่ จึงสามารถทำงานได้ทั้งวัน ถ้ามีงานเร่งด่วนและต้องการเพิ่มชั่วโมงทำงานให้มากขึ้น อาจต้องเริ่มทำงานตั้งแต่ 6 โมงเช้า และหยุดยาวขึ้นในช่วง 11 โมงถึงบ่าย 2 โมงถ้ามีแดดจัด และเลิกงานช้าขึ้นในตอนเย็น

อุณหภูมิ หากพบว่าช่วงเวลาปักชำมีอุณหภูมิสูง การรดน้ำโดยรอบเรือนเพาะชำรวมถึงหลังคาจำลองเป็นลักษณะคล้ายฝนตกจะช่วยลดอุณหภูมิทั้งภายนอกและภายในกระโจม

ลม ลมที่พัดแรงเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์นักในการปักชำ เพราะจะทำให้อากาศเสียความชื้นไปอย่างรวดเร็วและกิ่งเหี่ยว แต่เมื่อทำกระโจมแบบปิดโดยรอบลมจะไม่มีผลต่อกิ่งปักชำ

โดยตรง แต่ลมที่พัดผ่านจะช่วยระบายอุณหภูมิที่ร้อนออกจากบริเวณเรือนเพาะชำได้ การมีลมอ่อนช่วยให้อากาศถ่ายเทได้ดี การป้องกันลมที่แรงเกินไปโดยกันด้วยตาข่ายพรางแสงโดยรอบจะช่วยเก็บความชื้น และลดอุณหภูมิภายในเรือนเพาะชำได้

การเก็บกิ่งปักชำ

อุปกรณ์ในการเก็บกิ่ง

1. อุปกรณ์ตัดกิ่ง สำหรับการปักชำไม้สัก ซึ่งเป็นลักษณะการปักชำกิ่งอ่อน อุปกรณ์ที่ใช้ตัดควรมีลักษณะคม บาง เช่น ใบมีดคัตเตอร์ จะดีกว่าการใช้กรรไกรตัดกิ่ง เพราะกรรไกรจะทำให้เกิดรอยชำของเนื้อเยื่อด้านหนึ่ง ซึ่งจะมีผลทำให้โคนกิ่งเน่าได้

2. อุปกรณ์ในการตัดใบ ใบมีดคัตเตอร์หรือกรรไกรตัดกระดาษ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ตัดใบได้ดีและสะดวก

3. ภาชนะใส่กิ่ง มีสองกรณีที่ต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับภาชนะใส่กิ่งหลังการเก็บ ขึ้นอยู่กับระยะทางระหว่างสวนผลิตกิ่งกับแปลงปักชำ คือ หากสวนผลิตกิ่งอยู่ติดกับแปลงปักชำ การใช้ถังน้ำใบเล็ก ๆ ใส่น้ำเป็นภาชนะใส่กิ่งก็จะสะดวกมาก และไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อกิ่งปักชำ แต่อย่างไรก็ตาม เพราะสามารถกำหนดเวลาในเดินทางที่กิ่งถูกตัดจากต้นต่อ ถึงเวลาที่กิ่งถูกปักลงในวัสดุชำได้ให้มีเวลาสั้นและเหมาะสม แต่ถ้าสวนผลิตกิ่งอยู่ห่างจากแปลงปักชำมากต้องใช้เวลาในการเดินทางขนส่ง การใช้ภาชนะปิด เช่น ถุงพลาสติกจะเหมาะสมกว่า

4. ป้ายและดินสอ ในการปักชำหรือขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของต้นแม่ สิ่งสำคัญที่จะต้องทำอย่างหนึ่งคือ การเขียนป้ายแสดงหมายเลขแม่ไม้ของกิ่งที่เก็บไปปักชำแต่ละชุด ป้ายพลาสติกที่ใช้บันทึกส่วนใหญ่จะใช้ดินสอเขียนติดได้ง่ายและไม่ลบเลือน เมื่อตัดกิ่งแต่ละแม่ไม้ไม่ต้องเขียนป้ายบอกหมายเลขแม่ไม้ทุกครั้ง

ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเก็บกิ่งปักชำ

ในเวลาเช้าตรู่อากาศเย็น อุณหภูมิต่ำและความชื้นในอากาศสูง จะเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บกิ่งปักชำเพราะกิ่งจะสดไม่เหี่ยวง่าย

การเลือกลักษณะกิ่งสักที่เหมาะสมต่อการปักชำ

ข้อสังเกตลักษณะกิ่งที่เหมาะสมต่อการปักชำไม้สัก

ถึงแม้ว่าการใช้อายุกิ่งเป็นตัวกำหนดในการเลือกตัดกิ่งไปปักชำจะมีความเที่ยงตรงและแน่นอนกว่า แต่ในกรณีที่ไม้ทราบแน่ชัดว่ากิ่งที่จะตัดไปปักชำนั้นแตกขึ้นมาเมื่อไหร่และมีความเหมาะสมต่อการปักชำหรือไม่ การรู้จักวิธีสังเกตลักษณะยอดที่ เหมาะสมต่อการปักชำของไม้สัก ก็ จะช่วยให้การเลือกตัดกิ่งได้ถูกต้อง กิ่งที่มีลักษณะเหมาะสมต่อการปักชำของไม้สัก (ภาพที่ 2) สังเกตได้ดังนี้

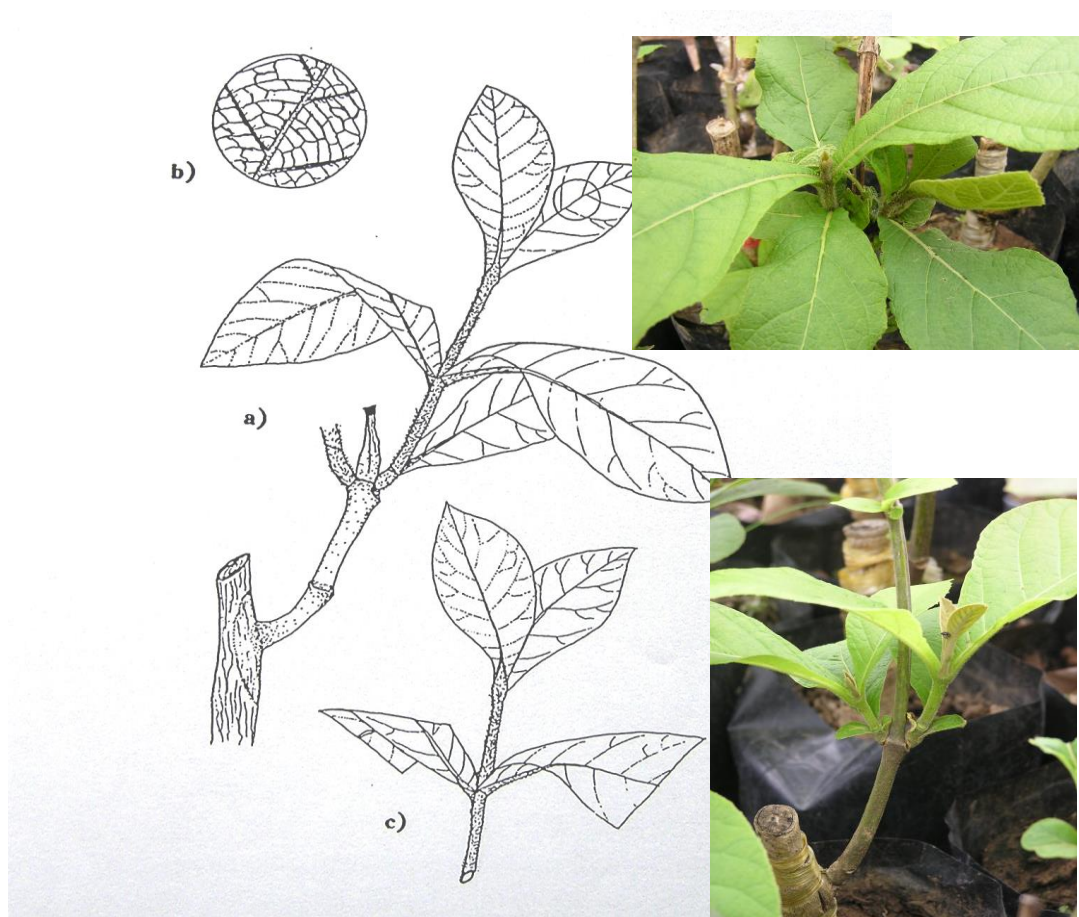
1. กิ่งที่มีอายุ 4 สัปดาห์หลังการแตกจะมีความยาวประมาณ 5-10 เซนติเมตรจากโคนกิ่ง
2. กิ่งที่มีลักษณะแข็งแรง และปักชำได้ดีจะไม่อวบเกินไปหรือแก่จนเป็นเนื้อไม้ กิ่งที่มีลักษณะอวบส่วนใหญ่มักจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 0.5 เซนติเมตรซึ่งจะแตกรากไม่ดี
3. กิ่งอ่อนหรือกิ่งที่ชักนำให้อ่อนแล้ว ใบจะมีลักษณะเรียวเป็นรูปหอก ผิวใบบาง ขนใบที่อยู่บนเส้นใบด้านล่างจะยาวเห็นได้ชัด ปลายยอดเป็นสีเขียวอ่อน ในขณะที่ใบลักษณะแก่ถึงแม้จะเป็นยอดที่แตกใหม่ ๆ ผิวใบจะหนากว่า ขนใบละเอียดสั้นกว่า บนเส้นใบด้านล่างไม่มีขนยาว และปลายยอดเป็นสีน้ำตาล ลักษณะใบโคนใบจะแคบกลางใบกว้างมาก (ภาพที่ 1)
4. ถ้าตัดด้านขวางของกิ่ง กิ่งที่อ่อนจะมีลักษณะกลม ขนบนกิ่งยาว ขณะที่กิ่งที่แก่จะมีรูปทรงสี่เหลี่ยม ขนบนกิ่งสั้นนอกจากกิ่งแก่จะไม่เหมาะสมต่อการปักชำแล้ว กิ่งอ่อนที่มีข้อสั้นถี่ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นกิ่งที่อยู่ด้านล่างของลำต้น ก็มีลักษณะที่ไม่เหมาะสมต่อการปักชำ เพราะไม่มีพื้นที่ของกิ่งที่จะปักลงในวัสดุปักชำ เมื่อตัดกิ่งที่อยู่ส่วนบนของลำต้นออกไป กิ่งอ่อนลักษณะนี้บางส่วนจะพัฒนาขึ้นมาและสามารถนำมาตัดปักชำได้ในภายหลัง

การขนส่งกิ่งปักชำ

ในกรณีที่สวนผลิตกิ่งอยู่ใกล้กับแปลงปักชำ ไม่ต้องขนส่งกิ่งปักชำ เพียงจัดหา ถังน้ำ ใส่ น้ำก้นถังประมาณ 5 เซนติเมตร ใสกิ่งปักชำก็พอ

ในกรณีที่สวนผลิตกิ่งอยู่ไกลจากแปลงปักชำ ต้องมีการขนส่งโดยทางรถยนต์ ควรบรรจุ กิ่งชำลงถุงพลาสติก พ่นน้ำใส่ถุง ปิดปากถุงพลาสติก มัดให้แน่น แล้วใช้เวลาในการขนส่งน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ และต้องไว้ในร่มตลอดเวลา ไม่ควรวางถุงซ้อนกันหรือโยนถุง เพราะจะทำให้กิ่งชำ ถ้ากิ่งปักชำโดนเขย่าจะชำและเจริญเติบโตไม่ได้ เพื่อลดการกดทับและกระเทือนกิ่งให้ใส่กล่องแยก

หรือผูกถุงห้อยไว้ เวลาในการขนส่งกิ่งปักชำมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความมีชีวิตและความสดของกิ่งปักชำ ดังนั้นควรพยายามให้สั้นที่สุดเท่าที่จะทำได้ การวางแผนและเลือกพื้นที่สร้างสวนผลิตกิ่งและแปลงปักชำสิ่งควรคำนึงถึงอันดับแรกคือต้องอยู่ใกล้เคียงกัน



ภาพที่ 3 ยอดชุดที่ 2 ที่แตกหลังการตัดยอดติดตามชุดแรกทิ้ง 4 สัปดาห์ แสดงลักษณะอ่อนที่เหมาะสมต่อการตัดปักชำ มีข้อพึงสังเกตได้ดังนี้

- a) กิ่งมีลักษณะผอมบาง รอบกิ่งกลม มีขนยาวปกคลุม ใบมีลักษณะเรียวยาวแคบ แผ่นใบบางปลายยอดมีสีเขียวอ่อน
- b) ภาพขยายได้แผ่นใบ แสดงให้เห็นเส้นใบชัดเจนมาก และมีขนยาวปกคลุมเส้นใบทั้งเส้นใบหลักและเส้นใบรอง
- c) ลักษณะการเตรียมกิ่งปักชำ.

ภาพวาดโดย นางสาวพานทอง ม้าแก้ว

สิ่งที่ต้องระวังในการเก็บกิ่ง

ข้อสำคัญที่สุดในการเก็บกิ่ง คือ ความสดของกิ่ง ถ้าปักชำครั้งละหลาย ๆ สายพันธุ์เพื่อทดสอบแม่ไม้ ต้องระวังอย่าให้แต่ละสายพันธุ์ปนเปกันด้วยการแยกตัดครั้งละสายพันธุ์และแยกภาชนะ รวมทั้งเขียนป้ายติดให้ชัดเจน เลือกตัดเฉพาะกิ่งที่เหมาะสมเท่านั้น และการตัดแต่ละครั้งหากเป็นต้นตอที่ใช้การติดตามต้องตรวจสอบซ้ำอีกครั้งว่ากิ่งที่เก็บนั้นไม่ได้แตกมาจากต้นตอ การเก็บกิ่งต่อ 1 ต้นตอไม่ควรเก็บมากเกินไป ควรเว้นกิ่งหรือใบบนต้นตอไว้ในช่วงปลายฤดูฝนเพื่อให้ต้นตอมีเวลาในการสะสมอาหารเพื่อผลิตกิ่งในปีต่อ ๆ ไป

การตัดแต่งกิ่งก่อนการปักชำ

การปักชำไม้สักต้องแต่งกิ่งให้มีใบติดจึงจะออกรากได้ดี จำนวนใบที่อยู่บนกิ่งถูกกำหนดโดยอายุกิ่งที่เหมาะสมต่อการปักชำนั้นก็คือประมาณ 4 สัปดาห์ ซึ่งส่วนใหญ่อายุเท่านี้กิ่งจะมีใบติดอยู่ 2-4 คู่ ใบคู่ล่างมักถูกตัดออกเพื่อให้มีพื้นที่ที่ปักชำกิ่งลงวัสดุปักชำ แล้วเหลือใบบนไว้ 1 คู่ ควรเหลือปลายยอดไว้ให้พัฒนาต่อไปไม่ต้องตัดทิ้ง



การตัดใบ ไม้สักเป็นพืชที่มีใบขนาดใหญ่ การเหลือใบไว้ทั้งใบจะคายน้ำมากและเหี่ยวง่าย การตัดใบออกประมาณ 1/2 ใบ จะช่วยลดการคายน้ำได้ดีและทำให้ยอดสด

การตัดแต่งโคนกิ่ง หาก

มีการขนส่งกิ่งระยะทางไกลจะทำให้รอยตัดที่บริเวณโคนกิ่งชำ จำเป็นต้องทำการตัดซ้ำอีกทีหนึ่งเพื่อให้รอยแผลสด

การใช้ฮอร์โมนเร่งราก

ฮอร์โมนที่ใช้ในการปักชำกิ่งไม้สักที่ได้ผลดีคือ Seradix #3 ซึ่งเป็นฮอร์โมนผง การใช้ทำได้ง่ายเพียงเตรียมถ้วยใส่ฮอร์โมนผงไว้ในแปลงปักชำ ก่อนปักชำกิ่งลงรูที่เสียบไว้ ก็ชุบโคนกิ่งในฮอร์โมนผงที่ใส่น้ำเล็กน้อยเพื่อให้ติดกิ่งไม่มากเกินไปและติดสม่ำเสมอ จากนั้นก็ชำกิ่งได้เลย

การปักชำกิ่ง

อุปกรณ์การปักชำกิ่ง

- ไม้แหลมแทงรู
- จานแบ่งฮอริโมน
- กระบอกลี้น้ำ



ขั้นตอนการปักชำกิ่ง จะดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

1. รดวัสดุปักชำให้ชุ่ม ปิดกระโจมไว้
2. ตัดกิ่งจากต้นตอ แต่งใบ และแต่งกิ่ง
3. เปิดกระโจมเฉพาะจุดที่ทำงาน
4. ใช้ไม้แหลมขนาดใกล้เคียงกับกิ่งปักชำแทงวัสดุให้เป็นรูนำไปก่อน
5. ชุบโคนกิ่งปักชำด้วยฮอริโมน
6. ปักกิ่งชำลงในรูที่แทงไว้
7. กดวัสดุปักชำให้แน่นกับกิ่งชำให้สนิท
8. รดน้ำหรือพ่นฝอยน้ำเป็นระยะหากสังเกตพบอาการเหี่ยว
9. เมื่อปักชำเสร็จรดด้วยยาฆ่าเชื้อราให้ทั่วก่อนปิดกระโจมโดยรอบให้สนิท



ระยะห่างของการปักชำกิ่ง



หากใช้ภาชนะเป็นถุงเพาะชำระยะห่างจะ
ถูกกำหนดโดยขนาดของถุง แต่ถ้าปักชำในกระบะหรือในตะกร้าหรือแปลงปักชำ ควรปักห่างพอที่
กิ่งจะไม่สัมผัสกัน แต่ไม่ห่างเกินไป

การเขียนป้าย

อย่างน้อยต้องใส่ 2 ป้าย คือป้ายแรก บอกจุดเริ่มของสายพันธุ์นั้น ป้ายที่ 2 บอกจุดสิ้นสุด ต้องเขียนป้ายให้ชัดเจนด้วยดินสอดำ ห้ามใช้ปากกา ข้อมูลสำคัญที่ต้องเขียนได้แก่

1. หมายเลขสายพันธุ์
2. วันที่ปักชำ
3. จำนวนกิ่งปักชำ
4. ปัจจัยการทดลอง

การฉีดพ่นยาฆ่าเชื้อราและยาฆ่าแมลง

หลังการปักชำเสร็จในวันหนึ่ง ๆ ก่อนปิดกระโจม จะต้องราดแปลงปักชำที่เสร็จเรียบร้อยแล้วด้วยยาฆ่าเชื้อราให้ทั่ว การราดยาฆ่าเชื้อรานี้จะเป็นลำดับสุดท้ายของการทำงานในแต่ละวัน เพราะเมื่อเสร็จงานแล้วจะได้กลับบ้านชำระร่างกายที่เปื้อนสารเคมีทันที ยาฆ่าเชื้อราที่ใช้โดยทั่วไปมีขายตามร้านค้าทางเกษตร เลือกใช้ชนิดที่ฆ่าเชื้อราได้หลายชนิด ปริมาณการใช้ตามฉลากที่กำหนดไว้ การใช้ยาฆ่าแมลงควรหลีกเลี่ยง เพราะนอกจากจะเป็นอันตรายต่อคนแล้ว บางครั้งยังเป็นอันตรายต่อกิ่งปักชำด้วย นอกจากนี้ระบบปักชำนี้เป็นระบบปิด การระบาดของแมลงจึงน้อย หากพบเห็นสามารถที่จะจับบี้ได้ ศัตรูสำคัญอีกอย่างคือ หอยทาก ที่ระบาดมาก บางครั้งต้องใช้สารเคมี การใส่ยาควรทำโดยการโรยโดยรอบแปลงเป็นวงรอบกระโจม และรอบเรือนปักชำ ไม่ควรใส่ลงในถุงปักชำโดยตรง ศัตรูที่มักพบบ่อยครั้งคือ หนู ที่ชอบมาอาศัยอยู่ในช่องว่างใต้แปลงปักชำ หนูจะกัดแทะกิ่งปักชำและถุงปักชำให้เสียหาย หากสังเกตพบก็ให้กำจัดโดยใช้เหยื่อล่อหรือกับดัก

บทที่ 6

การดูแลหลังการปักชำ

คำนำ

สิ่งสำคัญที่สุดในการดูแลหลังการปักชำคือ จะต้องดูว่าสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ยังคงเหมาะสมดี และสภาพของกิ่งปักชำเป็นอย่างไรบ้าง อาการผิดปกติที่แสดงออกของกิ่งปักชำจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงการดูแลหรือสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม สิ่งสำคัญที่จะต้องดูแลคือ กิ่งที่นำมาปักชำต้องไม่มีอาการเหี่ยว อาการเหี่ยวเกิดจากการคายน้ำ จะต้องทำการรักษาความชื้นในอากาศให้สูงมาก ๆ เพื่อลดการคายน้ำ โคนกิ่งชำจะดูดน้ำจากวัสดุชำเข้ามาแทนที่ แต่ถ้าความชื้นในวัสดุปักชำสูงเกินไป จะทำให้โคนกิ่งเน่า การรักษาความชื้นและอุณหภูมิภายในกระโจมให้มีความเหมาะสมต่อการแตกรากกิ่งปักชำเป็นสิ่งที่ต้องทำควบคู่กันไป

ช่วงเวลาที่กิ่งปักชำเกิดความเสียหายได้ง่าย และสิ่งที่ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ คือ

- 1 เมื่อกิ่งปักชำตัดออกจากต้นตอใหม่ ๆ
- 2 เมื่อทำการเปลี่ยนถุง หรือเปลี่ยนวัสดุปลูก
- 3 ใช้วัสดุปักชำ หรือวัสดุปลูกที่ระบายน้ำไม่ดี
- 4 เปลี่ยนสภาพแวดล้อมกระทันหัน
- 5 การให้น้ำไม่สม่ำเสมอและไม่ดี
- 6 ปล่อยให้รากลงดิน

การดูแลกิ่งปักชำ

ช่วงเวลาที่สำคัญที่สุดในการดูแลกิ่งปักชำ ก็คือ ในระยะสัปดาห์แรก ๆ ของการปักชำ ซึ่งกิ่งยังไม่มีรากแตกราก ซึ่งมีลักษณะอาการผิดปกติที่พบบ่อยได้ อาการที่เกิดขึ้นอาจเกิดจากสาเหตุต่างๆ ดังนี้

1. กิ่งปักชำเหี่ยวเฉา
2. กิ่งปักชำใบร่วง
3. โคนกิ่งเน่า
4. เกิดแคลลัสที่โคนกิ่งอย่างมากมายแต่ไม่เกิดราก
5. กิ่งปักชำไม่ตายแต่ไม่ออกราก

6. กิ่งปักชำมีสีซีดเหลือง

สาเหตุที่ทำให้กิ่งปักชำมีอาการผิดปกติ

สาเหตุสำคัญที่ทำให้กิ่งเกิดอาการเหี่ยวเฉาได้แก่

1. วัสดุปักชำแห้งเกินไป
2. วัสดุปักชำเปียกเกินไป
3. บรรยากาศแห้งเกินไป
4. ระบบรากยังไม่พอที่จะดูดน้ำขึ้นมาแทนที่น้ำที่คายออก
5. ต้นกล้าปรับตัวไม่ทันจากการย้ายจากร่มสู่ที่มีแสงแดดทันทีทันใด
6. อากาศร้อนหรือเย็นเกินไป



สาเหตุสำคัญที่ทำให้กิ่งปักชำใบร่วง

1. ช่วงการเก็บกิ่ง ฤดูที่ใช้เปียกเกินไป แขน้ำนานเกินไป
2. กิ่งตายเน่าระหว่างการขนส่งเนื่องจากความร้อน หรือแข็ง ถ้าขนส่งโดยวางใกล้น้ำแข็ง
3. เก็บไว้นานเกินไปกว่าจะปักชำ
4. โดนแสงแดดอย่างแรง และแห้งเหี่ยว หรือโดนความร้อนในระหว่างการเก็บหรือการปักชำ
5. มีแสงน้อยเกินไปในแปลงปักชำ
6. กิ่งแก่เกินไป ซึ่งใบก็จะร่วงอยู่แล้ว





สาเหตุสำคัญที่ทำให้โคนกึ่งเน่า

1. วัสดุปักชำเปียกโชกมากเกินไป ระบายน้ำไม่ดี ไม่มีรูพรุน ให้ใช้ทรายหยาบขึ้น
2. ถูกรื้อราทำลาย ให้ใช้ยาฆ่าเชื้อราหรือเปลี่ยนวัสดุปักชำ
3. โคนกึ่งชำ เนื่องจากกรรไกรที่ระหว่างการเตรียมกิ่ง

4. แอลกอฮอล์ที่ใช้เป็นตัวทำลายฮอร์โมนถ้าระเหยช้าจะกีดโคนกึ่งปักชำไม่ลึก

สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดแคลลัสที่โคนกึ่งอย่างมากมายแต่ไม่เกิดราก

1. ใช้ฮอร์โมนผิดสูตร ลองใช้ฮอร์โมนใหม่ หรือความเข้มข้นใหม่
2. เหลือใบมากเกินไป ลองลดขนาดใบให้เล็กลง
3. เก็บกิ่งจากยอดสูง เก็บกิ่งปักชำจากส่วนที่อยู่ใกล้โคนมากขึ้น
4. เก็บกิ่งแก่ ให้แต่งกิ่งต้นตอเพื่อให้ได้กิ่งที่มีความนุ่มมากขึ้น
5. ต้นตอได้แสงแดดจัด ให้ร่มเงาแก่ต้นตอ

สาเหตุสำคัญที่ทำให้กิ่งปักชำไม่ตาย แต่ไม่ออกราก มีสาเหตุเดียวกับกิ่งที่เกิดแคลลัส อาจลองแก้ไขโดย

1. ให้พิจารณาปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการปักชำ
2. ลองตัดแต่งใบหลาย ๆ ขนาดพื้นที่ใบ
3. ลองตัดกิ่งปักชำที่อายุกิ่งต่าง ๆ กัน เช่น กิ่งที่อ่อนขึ้น เป็นต้น

สาเหตุสำคัญที่ทำให้กิ่งปักชำมีสีซีดเหลือง

1. ร่มเงามากเกินไป
2. มีเชื้อโรคและแมลง
3. ธาตุอาหารของต้นตอ

อย่างไรก็ตาม กิ่งปักชำมักจะมีสีที่อ่อนลงบ้าง เนื่องจากมันจะดูดธาตุอาหารได้เพียงเล็กน้อยหรือไม่ได้ดูดธาตุอาหารเลยในช่วงที่ยังไม่มีราก

จากสาเหตุที่ทำให้เกิดการผิดปกติของกิ่งปักชำ จะพบว่า มีสาเหตุมาจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับกิ่งที่นำมาปักชำเอง และการปฏิบัติต่อกิ่งปักชำในช่วงก่อนการปักชำ หรือในสวนผลิตกิ่ง ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาปฏิบัติให้ถูกต้องตั้งแต่ก่อนการปักชำ หรือเก็บไว้แก้ไขในการปักชำคราวต่อไป แต่สาเหตุที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมได้แก่ วัสดุปักชำ บรรยากาศในแปลงปักชำ อุณหภูมิ แสงแดด เชื้อโรคและแมลง ซึ่งเป็นสิ่งที่จะต้องดูแลและแก้ไขได้ดังต่อไปนี้

การดูแลวัสดุปักชำ

พบว่าสาเหตุหลักที่วัสดุปักชำจะทำให้กิ่งปักชำเกิดการผิดปกติคือความชื้นในวัสดุปักชำ ซึ่งต้องไม่สูงเกินไปจนแฉะและไม่แห้งเกินไป ที่สำคัญคือต้องโปร่งและระบายน้ำดี โดยปกติการใช้ทรายหยาบเป็นวัสดุปักชำจะทำให้การระบายน้ำดีอยู่แล้ว ความชื้นในวัสดุปักชำจึงขึ้นอยู่กับการรดน้ำเท่านั้น เมื่อสังเกตพบว่า กิ่งปักชำเหี่ยวเฉา หากตรวจสอบพบว่าเกิดจากวัสดุปักชำแห้งเกินไป ถ้าพบในช่วงวันแรกของการปักชำ สาเหตุจะเกิดจากการรดน้ำลงวัสดุปักชำไม่ชุ่มถึงด้านล่างของถุงปักชำ วิธีการป้องกันคือ ก่อนการปักชำจะต้องรดน้ำก่อนล่วงหน้า 1 วัน และรุ่งเช้ารดอีกหลาย ๆ รอบ และตรวจสอบบางถุงเพื่อให้แน่ใจว่ารดน้ำเปียกทั่ววัสดุปักชำ การแก้ไขก็รดน้ำซ้ำโดยเร็วที่สุด และอีกสาเหตุหนึ่งก็คือ ใบที่เหลือไว้กว้างมากจนคลุมวัสดุปักชำหมด เวลารดน้ำจึงไม่เปียกถึงวัสดุปักชำ วิธีการป้องกันก็คือขณะปักชำให้สังเกตว่ามีช่องว่างระหว่างใบพอที่จะให้น้ำที่รดเปียกวัสดุปักชำได้หรือไม่ หากไม่ก็ทำการตัดแต่งใบออกอีก ส่วนการแก้ไขก็โดยการตัดแต่งใบของกิ่งที่เหลือใบออก แต่ถ้าตรวจสอบพบว่าอาการเหี่ยวเฉาของกิ่งปักชำเกิดจากวัสดุปักชำเปียกเกินไป อาการที่พบร่วมกันคือโคนกิ่งเน่า สาเหตุเกิดจากการระบายน้ำของวัสดุปักชำไม่ดี รดน้ำมากเกินไป จะเกิดได้มากในระบบพ่นหมอก หรือการเตรียมกระโจมไม่ได้ยกพื้นตะแกรงสูงจากพื้น ทำให้ไม่มีที่ระบายน้ำออกจากวัสดุปักชำ การรดน้ำในวัสดุปักชำไม่จำเป็นต้องรดทุกวัน แต่การรดน้ำในกระโจมเพื่อเพิ่มความชื้นในอากาศต้องทำทุกวัน โดยฉีดได้ตะแกรง หลีกเลียงการฉีดลงวัสดุปักชำ เพราะกิ่งปักชำที่ยังไม่มีราก ต้องให้มีความชื้นในอากาศสูงมากตลอดเวลา แต่มันจะไม่ออกราก ถ้าทำให้วัสดุปักชำเปียกเกินไป การตรวจสอบโดยทั่วไปถ้าไม่พบอาการผิดปกติของกิ่งปักชำก็คือตรวจดูให้วัสดุขึ้นแต่อย่าให้แฉะ ถ้าแห้งไปก็ให้รดน้ำ ถ้าขึ้นดีแล้วก็ไม่ต้องรด

การดูแลความชื้นของอากาศในกระโจม

ความชื้นของอากาศในกระโจมหรือบรรยากาศในแปลงปักชำ มีผลต่ออาการเหี่ยวเฉาของกิ่งปักชำ เมื่อบรรยากาศแห้งเกินไป เนื่องจากแสงแดด ความร้อน ความแห้งแล้งในอากาศ ลมแรง เกิดจากเปิดกระโจมนานเกินไป หรือวัสดุพรางแสงไม่พอ กระโจมมีรอยรั่วทำให้เก็บความชื้นในอากาศไม่ได้ สาเหตุของความแห้งในอากาศอีกอย่างหนึ่งที่อาจคิดไม่ถึงก็คือ จำนวนกิ่งปักชำไม่สมดุลกับขนาดของกระโจม คือกระโจมขนาดใหญ่มาก แต่กิ่งปักชำมีจำนวนน้อย หรือกระโจมแบบทำงานภายในได้ (Walk in) การรดน้ำเฉพาะบริเวณกิ่งปักชำจะทำให้ความชื้นแพร่กระจายไปยังที่ว่างเปล่า จะทำให้ความชื้นในอากาศรอบ ๆ กิ่งต่ำ กิ่งจะเหี่ยวได้ ถ้าหากจำเป็นจะต้องทำกระโจมใหญ่ และจะปักชำกิ่งเพิ่มเรื่อย ๆ จนเต็มกระโจม จะต้องรดน้ำให้ชุ่มทั้งกระโจมจึงจะแก้ไขปัญหานี้ได้ ความชื้นในกระโจมเป็นสิ่งที่ต้องตรวจสอบวันละ 1-2 ครั้ง ในตอนเช้าตรู่ และบ่ายแก่ ๆ โดยปกติความชื้นมากจะไม่มีปัญหา จะมีปัญหาเฉพาะความชื้นต่ำ การดูแลไม่ให้ความชื้นในกระโจมต่ำเกินไปนั้นทุกวัน ให้ฉีดน้ำด้านล่างกระโจม หรือรดวัสดุปักชำบ้างถ้าจำเป็นโดยเฉพาะในวันที่อากาศร้อนและแห้ง ยกเว้นว่ามีหยดน้ำเกาะบนใบแล้วในวันที่อากาศชื้นและเย็น และกระโจมปักชำปิดสนิทดี ให้พ่นฝอยเฉพาะเมื่อใบแสดงอาการเหี่ยว

การดูแลเกี่ยวกับอุณหภูมิ

อุณหภูมิมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อการเปลี่ยนแปลงของกิ่งปักชำ โดยเฉพาะอุณหภูมิที่สูงเกินไปคือมากกว่า 30 องศาเซลเซียสจะมีผลทำให้กิ่งเหี่ยวเฉาและแห้งตาย เนื่องจากอุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การดูแลในเรื่องอุณหภูมิจำเป็นต้องทำทุกวันในช่วงที่กิ่งปักชำยังไม่แตกราก ใน



ฤดูการปักชำที่เป็นช่วงฤดูฝนอุณหภูมิที่ต่ำเกินไปไม่ใช่ว่าต้องกังวลมากนัก แต่อุณหภูมิที่สูงเกินไปเป็นเรื่องที่จะต้องให้ความสำคัญ ในแต่ละวันอุณหภูมิในอากาศจะเริ่มสูงมากเวลาประมาณตั้งแต่ 11 นาฬิกา ไปจนถึง 15 นาฬิกา โดยเฉพาะอุณหภูมิในกระโจมจะยิ่งสูงมากกว่าอุณหภูมิภายนอกเสียอีก เนื่องจากเกิดปฏิกิริยาที่เรียกว่าปฏิกิริยาเรือนกระจก การลดอุณหภูมิลงเป็นสิ่งที่

จำเป็นอย่างยิ่ง หากพบว่าเมื่ออากาศร้อนจัดหรืออุณหภูมิสูงกว่า 30 องศาเซลเซียส ต้องทำการฉีดน้ำทั้งภายในและภายนอกกระโจมให้ทั่วทั้งโรงเรือนวันละ 2 ครั้ง จะทำให้อุณหภูมิลดลงและความชื้นในอากาศสูงขึ้น การเปิดกระโจมเพื่อระบายความร้อนจะลดอุณหภูมิได้รวดเร็วแต่ในขณะเดียวกันจะลดความชื้นในอากาศได้รวดเร็วเช่นเดียวกันซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของการเหี่ยวของกึ่งปักชำ การกระทำดังกล่าวต้องทำด้วยความระมัดระวัง หากหลีกเลี่ยงได้ควรหลีกเลี่ยง

อุณหภูมิที่ต่ำเกินไป โดยปกติแล้วอากาศที่เย็นจนมีผลกระทบต่อกล้าปักชำ จะเป็นช่วงฤดูหนาว ซึ่งเป็นระยะที่กล้าไม้ส่วนใหญ่จะอยู่นอกแปลงปักชำ และอยู่ระยะเลี้ยงดูให้เจริญเติบโต ผลกระทบของอากาศเย็นจัด คือจะทำให้ใบแห้งและร่วงหล่น แต่ต้นจะยังไม่ตาย เมื่ออากาศอบอุ่นขึ้นจะแตกยอดใหม่ได้ การป้องกันหากทราบล่วงหน้าว่าอากาศจะเย็นจัดควรทำกระโจมพลาสติกครอบกล้าไม้

การดูแลเกี่ยวกับแสงแดด

ในช่วงเริ่มต้นของการปักชำ หากได้ดำเนินการสร้างเรือนปักชำตามที่ได้บรรยายไว้ในบทที่เกี่ยวกับการสร้างโรงเรือนและแปลงปักชำ จะไม่พบปัญหาที่เกี่ยวกับเรื่องแสงแดดแต่อย่างใด แสงแดดจะมีผลต่อกึ่งปักชำมากที่สุดในช่วงของการปรับสภาพกล้าปักชำสู่สภาพอากาศภายนอก การย้ายจากกระโจมสู่ที่มีแสงแดดทันทีทันใด ต้นกล้าปรับตัวไม่ทัน จะแสดงอาการเหี่ยวได้ จำเป็นจะต้องค่อย ๆ ปรับแบบค่อยเป็นค่อยไป



การดูแลเรื่องโรคและแมลง

การดูแลเรื่องโรคและแมลงเป็นสิ่งที่ไม่ต้องตรวจสอบทุกวัน เพียงดูว่ามีกึ่งปักชำเน่าหรือไม่ หรือว่ามีใบร่วง มีร่องรอยการทำลายของแมลงไหม ถ้าพบกึ่งปักชำเน่าก็ให้เก็บทิ้ง ถ้าพบกระจายเป็นวงกว้างอาจพิจารณาราดยาฆ่าเชื้อราฆ่า สัตว์และแมลงที่พบจะเป็นหอยทาก และหนอนผีเสื้อกินใบผัก แต่ถ้าปิดกระโจมแน่นหนาดีจะไม่ค่อยพบ ถ้าพบหอยทากอาจใช้เหยื่อล่อที่ผสมยาฆ่าหอยทากไว้รอบเรือนเพาะชำ

การดูแลกล้าไม้หลังการแตกราก

การตรวจการแตกราก การตรวจการออกรากของกิ่งปักชำควรทำเป็นครั้งคราว แต่ดีที่สุดที่จะไม่รบกวนกิ่งปักชำ เพียงดูลักษณะของกิ่งปักชำก็พอรู้ว่ามีชีวิตอยู่หรือไม่ ปกติกิ่งปักชำไม้สักจะออกรากก่อน 1 เดือนหลังการปักชำ การสังเกตลักษณะภายนอกเพื่อดูว่ากิ่งปักชำไม้สักออกรากหรือไม่นั้นทำได้โดย ดูจากกิ่งชำที่มีความสด บางกิ่งเริ่มพัฒนารอดต่อ บางกิ่งมีรากโผล่จากถุงชำ



การให้แสงและลดความชื้น
เมื่อสังเกตพบว่ากิ่งปักชำมีการแตกราก

แล้วไม่จำเป็นต้องเปิดกระโจมทันที เพราะบางครั้งระบบรากยังไม่พอที่จะดูดน้ำขึ้นมาแทนที่น้ำที่คายออกทางใบ หรือบางกิ่งก็ยังไม่แตกราก ควรรอให้กิ่งปักชำแตกรากสมบูรณ์ดีแล้วจึงค่อยให้แสงและลดความชื้น เพราะสาเหตุที่ทำให้กิ่งปักชำเหี่ยวจะเกิดจากการเปิดกระโจมขณะที่กิ่งปักชำยังไม่แตกราก หรือแตกรากแล้วแต่การเปิดกระโจมเพื่อให้กิ่งปักชำปรับตัวกับสภาพภายนอกกระทำอย่างทันทีทันใดเกินไป จำเป็นจะต้องค่อย ๆ ปรับแบบค่อยเป็นค่อยไป

การปรับสภาพกล้าเพื่อออกนอกกระโจม

การปรับสภาพความชื้น ให้กิ่งปักชำจะเริ่มที่การลดความชื้นก่อน ตามธรรมชาติความชื้นจะลดต่ำในช่วงเวลากลางวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าอุณหภูมิภายในกระโจมขึ้นสูง กว่า 30 องศาเซลเซียส ดังนั้นการค่อยๆ ลดความชื้นควรทำโดย การเปิดกระโจมในช่วงกลางคืนแล้วปิดไว้ในช่วงกลางวัน เป็นเวลา 1 สัปดาห์ ในช่วงนี้หากมีฝนตกไม่ต้องปิดกระโจมเพราะความชื้นที่มากับสายฝนจะช่วยทำให้ต้นกล้าตั้งตัวอย่างรวดเร็ว แต่ถ้าสังเกตพบว่าต้นไม้เหี่ยวในตอน



เช้าหลังเปิดกระโจมให้เลื่อนการเปิดกระโจมออกไปอีก ข้อสังเกตอีกอย่างหนึ่งคือถ้าเป็นช่วงฝนตกชุก และมีอากาศขึ้นการลดความชื้นจะทำได้ดีกว่าช่วงที่อากาศแห้งแล้งและแดดจัด หลังจากการเปิดช่วงกลางคืนระยะหนึ่งแล้วกล้าไม้ยังแสดงอาการปกติดี ก็ทำการเปิดกระโจมทั้งกลางวันและกลางคืน แต่ในวันแรกๆหรือวันที่อากาศร้อนจัดให้สังเกตอาการของต้นไม่ว่าเหี่ยวหรือไม่ ถ้าเหี่ยวให้รดน้ำถ้ายังเหี่ยวอยู่ต้องคลุมกระโจมไว้ตามเดิมแล้วค่อยเปิดใหม่ในช่วงเย็น และตอนเช้าก็ปิดกระโจมสายขึ้นวันละชั่วโมง การปิดเปิดกระโจมอาจค่อยๆทำโดยปิดเปิดเฉพาะหัวท้ายกระโจมสักระยะหนึ่งก่อนแล้วค่อยเปิดทั้งกระโจมในภายหลัง การปิดเปิดกระโจมนี้ทำได้ง่ายเพียงยกชายพลาสติกพับขึ้นด้านบน ให้มีอากาศเข้าออกกระโจมเท่านั้น เมื่อจะปิดก็ยกลง การปิดเปิดจะให้ง่ายมากน้อยเท่าใดก็ได้ ถ้าใช้กระโจมแบบชั่วคราว

การปรับแสง แสงมีความ

จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของต้นไม้มือเมื่อกล้าปักชำแตกรากดีแล้วการให้ได้รับแสงเต็มที่ จะช่วยให้ต้นกล้าเจริญเติบโตตามปกติ โดยเฉพาะไม้สักซึ่งเป็นไม้ใบกว้างที่ต้องการแสงแดด อย่างไรก็ตามการย้ายกล้าปักชำจากร่มออกสู่แดดทันทีจะทำให้



ต้นกล้าปรับตัวไม่ทันจะแสดงอาการเหี่ยวได้ ตามแบบการสร้างแปลงปักชำได้กล่าวไว้ว่าหลังคาเรือนปักชำจะพรางแสงด้วย ตาข่ายพรางแสง 50 เปอร์เซ็นต์ 2 ชั้นให้เปิดออกชั้นหนึ่งก่อน หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ค่อยเปิดชั้นที่ 2 แต่ต้องระวังเวลาที่มีแสงแดดจัด ในฤดูฝนซึ่งมักมีเมฆบัง การปรับแสงจะทำได้เร็วเพราะเมฆจะเป็นตัวช่วยพรางแสงอีกชั้นหนึ่ง เมื่อต้นไม่ปรับตัวได้ดีจึงค่อยเปิดทั้งหมด หลักการก็คือลดร่มเงาของต้นไม้ที่แตกรากแล้วอย่างค่อยเป็นค่อยไป ค่อย ๆ เปิดทีละน้อยในแต่ละวัน จนกว่าจะได้แสงเต็มที่

การให้น้ำ เมื่อกิ่งปักชำแตกรากแล้วจะสามารถดูดน้ำจากวัสดุปักชำได้มากขึ้น แต่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีความชื้นสูง ปริมาณน้ำที่ดูดก็ยังน้อยอยู่ วัสดุปักชำจึงมักไม่แห้งนักเมื่อตรวจสอบเป็นประจำกิ่งปักชำจะต้องการน้ำมากขึ้นหลังจากที่ย้ายปลูกลงถุง (กรณีที่ย้ายปลูกลงในกระบะหรือแปลงปักชำแล้วย้ายลงถุง) หรือช่วงที่เริ่มเปิดกระโจมครั้งแรก และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม การให้น้ำมากเกินไปในช่วงนี้จะไม่ทำให้พืชอ่อนแอ เพราะต้นกล้าใหม่ต้องการน้ำมากจนกว่าจะมีระบบรากที่ดีพอ เมื่อกล้าตั้งตัวได้ดีแล้ว ก็สามารถทำให้แกร่งได้เช่นเดียวกับกล้าที่เลี้ยงจากเมล็ด ขณะที่ทำให้แกร่งต้องดูแลเรื่องการให้น้ำอย่างเข้มงวด การให้น้ำในช่วงวิกฤต 3-6 สัปดาห์แรกหลังการย้ายลงถุงหรือช่วงปรับสภาพให้ทำดังนี้

1. ตรวจสอบทุก ๆ วันว่าวัสดุเพาะชำแห้งหรือไม่
2. ถ้าแห้งให้รดน้ำให้ชุ่ม ถ้าไม่แห้งก็รอผลการตรวจสอบต่อไป
3. ให้รดเฉพาะต้นที่ต้องการเท่านั้น
4. อย่าทำให้ต้นไม้จมน้ำตาย โดยการรดน้ำจำนวนมาก แต่ไม่ใช่รดน้ำน้อยเกินไปในแต่ละครั้ง ทำให้ความชื้นไม่ทั่วถึงทั้งถุง
5. ต้องแน่ใจว่าน้ำไม่ไหลไป

ตามใบจนหมดและไม่ถึงวัสดุปลูก

6. ถ้าพบว่ามีต้นไหนเหี่ยว แต่ดินยังชื้นอยู่ อย่ารดน้ำ ต้องให้ร่มทันทีหรือนำไปใส่ในกระโจมเพราะปัญหาไม่ได้เกิดที่น้ำในดินไม่พอ แต่เกิดจากต้นกล้าใหม่สูญเสียน้ำจากใบมากกว่าน้ำที่ดูดขึ้นจากระบบรากที่เล็ก (ตรวจสอบว่ามีอะไรกินรากหรือไม่)



นอกจากการให้น้ำแล้วแหล่งน้ำถึงแม้ว่าจะนำมาจากแหล่งใดก็ได้ แต่ต้องสะอาด ปราศจากสารพิษที่เป็นอันตราย และมีอุณหภูมิใกล้เคียงกับระบบรากใหม่ อุณหภูมิของน้ำมีความสำคัญต่อรากที่เกิดใหม่ซึ่งบอบบาง และสามารถถูกทำลายได้ด้วยอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงทันทีทันใด เช่นอุณหภูมิน้ำที่ร้อนจัดเมื่อขังอยู่ในสายยางที่ตั้งทิ้งไว้กลางแดด เป็นต้น

อาการเครียดของกล้าช่วงปรับสภาพ

ต้นกล้าขณะปรับตัวสู่สภาพแวดล้อมภายนอกอาจแสดงอาการเครียดได้ หากไม่ทำการปรับสภาพอย่างเหมาะสม อาการเครียดที่เกิดขึ้นกับกล้าปักชำขณะทำการปรับตัวสู่สภาพแวดล้อมภายนอกเกิดจากหลายสาเหตุ

1. สาเหตุอาการเครียดที่เกิดจากน้ำ

- 1.1 วัสดุปักชำแห้งเกินไป
- 1.2 วัสดุปักชำเปียกเกินไป ทำให้ไม่มีอากาศพอที่รากจะหายใจ
- 1.3 บรรยากาศแห้งเกินไป เนื่องจากแสงแดด ความร้อน ความแห้งในอากาศ ลมแรง
- 1.4 ระบบราก ยังไม่พอที่จะดูดน้ำขึ้นมาแทนที่น้ำที่คายออก
- 1.5 อุณหภูมิของน้ำร้อนหรือเย็นเกินไป

2. สาเหตุอาการเครียดที่เกิดจากแสง

- 2.1 การย้ายจากร่มสู่แสงทันทีทันใด
- 2.2 การให้ร่มมากเกินไป

3. สาเหตุอาการเครียดที่เกิดจากอุณหภูมิ

- 3.1 อากาศร้อนเกินไป เช่น สูงกว่า 40 °c
- 3.2 อากาศเย็นเกินไป ต่ำกว่า 15 °c

4. สาเหตุอาการเครียดที่การขาดธาตุอาหารที่จำเป็น เช่นอยู่ในวัสดุปักชำที่ไม่มีธาตุอาหารนานเกินไป หลังจากต้นกล้าปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้แล้ว ควรเติมธาตุอาหารด้วยการให้ปุ๋ยไม่ควรให้ขณะที่ต้นกล้าอ่อนแอเพราะความเข้มข้นของปุ๋ยจะทำให้ต้นกล้าตาย การให้ปุ๋ยในระยะแรกๆควรใส่แบบเจือจาง

5. สาเหตุอาการเครียดที่เกิดจากลมแรง คือ ทำให้ใบฉีกขาด และคายน้ำมากหากพบว่าบริเวณที่ตั้งเรือนปักชำมักมีลมแรง ตาข่ายที่ปิดด้านข้างของเรือนปักชำไม่ต้องรื้อออกก็ได้ เพียงระวางกล้าไม้บริเวณขอบให้ได้รับแสงเท่ากับบริเวณอื่นๆก็พอ

6. สาเหตุอาการเครียดที่เกิดจากโรคและแมลง กล้าไม้สักไม่พบว่ามีโรคระบาดรุนแรง นอกกรากเน่าเพราะน้ำมากเกินไปซึ่งเกิดเฉพาะต้นแก้ไขโดยการเลือกวัสดุเพาะชำให้เหมาะสมและการให้น้ำที่พอเหมาะ ส่วนแมลงที่เป็นศัตรูสำคัญก็คือหนอนผีเสื้อกินใบสัก

การเปลี่ยนขนาดถุง

กล้าปักชำไม้สักก่อนที่จะทำการปลูกจำเป็นต้องเปลี่ยนขนาดถุงให้ใหญ่ขึ้นเพื่อให้ต้นกล้าเจริญเติบโตดีและแข็งแรงพอที่จะแข่งขันกับวัชพืชเมื่อนำไปปลูกในพื้นที่ เนื่องจากไม้สักเป็นไม้ใบกว้าง มีขนาดใหญ่มาก การเลี้ยงกล้าในถุงขนาด 2 X 6 นิ้วที่ใช้ในการปักชำย่อมจำกัดการเจริญเติบโตต้นกล้าที่เลี้ยงจะไม่โต ถุงขนาด 5 X 8 นิ้วพบว่ามีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะเลี้ยงกล้าสักได้ดี

วิธีการเปลี่ยนขนาดถุง

กล้าไม้สักที่เลี้ยงในถุงโดยทั่วไปหากเหลือค้ำจากปีที่ผ่านมาและจะเก็บไว้ปลูกในปีต่อไปก็จะทำการเปลี่ยนถุงให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เมื่อหน่วยงานปลูกรับกล้าไม้ที่ใส่ขนาดถุงเล็กมาจากหน่วยงานปักชำควรทำการเปลี่ยนถุงกล้าปักชำด้วยวิธีเดียวกันโดย กรอวัสดุเพาะชำที่เป็นส่วนผสมของดิน ขี้เถ้าแกลบ และแกลบดิบ ในอัตราส่วน 5:3:2 ประมาณ $\frac{1}{4}$ ของถุง ใช้มีดคัดเตอร์กรีดถุงเดิมตามยาว แกะต้นกล้าออกมาโดยให้ดินหุ้มรากอยู่ไม่ให้รากกระทบกระเทือนวางต้นกล้าลงตรงกลางถุงใหม่อย่างเบามือ เติมวัสดุเพาะชำรอบต้นกล้าให้เต็มใช้สองมือกดรอบต้นเบาๆ ให้วัสดุเพาะชำแนบกับต้นกล้าให้สนิท จัดเรียงตามลำดับหมายเลขแม้ไม่เป็นกลุ่มๆแล้วรดน้ำให้ทั่วๆ การเปลี่ยนถุงสามารถทำกลางแจ้งได้

การใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ยมีข้อควรระวังอย่างหนึ่งคืออย่าใช้วิธีหยอดปุ๋ยละลายเร็วโดยทั่วไป ใส่ถุงกล้าไม้โดยตรงเพราะความเค็มของปุ๋ยจะทำให้ต้นไม้ตายทันที การใส่ปุ๋ยที่ปลอดภัยและได้ผลดีที่สุดคือ ปฏิบัติตามที่วิธีการใช้ที่บอกไว้ในสลากปุ๋ยแต่ละชนิด

การทำให้แกร่ง

โดยทั่วไปคนที่ปลูกต้นไม้หรือหาซื้อต้นไม้ไปปลูกมักจะเลือกต้นไม้ที่งามอวบใบโต แต่หลังจากนำไปปลูกแล้วมักพบว่าต้นไม้เหล่านั้นจะเหี่ยวเฉาตายหมด สาเหตุก็เนื่องจากว่าต้นไม้เหล่านั้นไม่ได้ผ่านการทำให้แกร่งเสียก่อน ถูกบำรุงมาอย่างดีให้น้ำให้ปุ๋ยเต็มที่ แต่สภาพพื้นที่ในการปลูกป่ามักจะต้องพบกับความแห้งแล้ง อดอาหาร ต้นไม้ที่ถูกเปลี่ยนสภาพแวดล้อมกะทันหันจะช็อก และตาย การทำให้แกร่ง (Hardening) เป็นการเตรียมความพร้อมให้ต้นไม้มีความแข็งแรงพร้อมที่จะทนทานต่อสภาพที่ไม่เหมาะสมต่างๆได้ ก่อนถึงฤดูปลูกประมาณ 1-2 เดือนควรเริ่มทำให้ต้นไม้แกร่งด้วยการงดปุ๋ย และเพิ่มระยะเวลาการให้น้ำให้ห่างออกไป จากที่เคยให้ทุกวันก็เปลี่ยน เป็น 2 วันครั้ง 3 วันครั้ง ไปจนถึงสัปดาห์ละครั้ง ช่วงที่ฝนตกก็งดให้น้ำ การเปลี่ยนเวลาให้น้ำนี้ให้ทำแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยสังเกตจากอาการของต้นกล้าอย่าให้เหี่ยว การรดน้ำนี้อาจช่วยร่วมกับการลิดใบ หากพบว่ามีใบใหญ่เกินไป ต้นกล้าที่แกร่งดีแล้วจะไม่อวบ ใบเล็ก

การขนส่งไปแปลงปลูก

หลังจากที่ต้นไม้ผ่านการทำให้แกร่งแล้วการขนส่งสามารถทำได้โดยปลอดภัยและขนได้จำนวนมาก ระบบการขนส่งที่ทันสมัยจะมีชั้นวางกล้าไม้เป็นชั้นไม่ให้ซ้อนทับกัน แต่การขนส่งในประเทศไทยนิยมเรียงกล้าไม้ซ้อนกันหลายชั้นโดยวางโดยจัดเรียงสลับกันไปเรื่อยๆให้แน่นๆ สำหรับไม้ที่ผ่านการทำให้แกร่งและงดการ



ให้น้ำ 2-3 วันก่อนการขนส่งไม่พบว่าการขนส่งด้วยวิธีดังกล่าวทำให้ต้นไม้ตายแต่อย่างใด สิ่งที่เป็นอันตรายในช่วงการขนส่งก็คือลมและแสงแดดเท่านั้น ซึ่งป้องกันได้โดยการคลุมด้วยตาข่ายพรางแสงให้มิด

ระบบรากและการเจริญเติบโตของกล้าสักปักชำหลังการปลูก

มีข้อกังขาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตหลังการปลูกของกล้าไม้สักที่ได้จากการปักชำ โดยข้อแรกจะเกี่ยวกับระบบราก จากรายงานผลการปลูกทดสอบแม่ไม้แปลงแรกที่อายุ 4 ปี ถึงแม้จะไม่ได้ขุดรากขึ้นมาตรวจสอบ แต่ต้นไม้แสดงอาการเจริญเติบโตได้ตามปกติ แสดงว่าระบบรากไม่มีปัญหาในระยะยาว แต่การแสดงระยะนี้ในช่วงปีแรกของการปลูกสาเหตุอาจจะมาจากระบบรากที่ยังไม่พัฒนาเต็มที่หรือการแสดงลักษณะบางอย่างใดอย่างหนึ่ง ปัญหาของต้นกล้าที่มาจาก การปักชำอีกอย่างหนึ่งคือการเจริญเติบโตไปด้านข้างของต้นที่ปลูกสาเหตุหลักมาจากการเลือกกิ่งที่ไม่เหมาะสม แต่สำหรับไม้สักต้นที่แสดงอาการดังกล่าวจะแทงหน่อที่ตรงขึ้นใหม่ และเจริญเติบโตข้ามต้นที่เกิดก่อนให้ชะงักไป ต้นใหม่ที่เกิดขึ้นเจริญแทนที่ต่อไป หากแก้ปัญหาการงันของต้นในระยะแรกด้วยการเลี้ยงบ่าให้แข็งแรงก่อนนำไปปลูกและเลือกกิ่งที่เหมาะสมมาปักชำตั้งแต่แรกแล้ว กล้าสักที่ได้จากการปักชำก็สามารถที่จะเจริญเติบโตได้เหมือนต้นไม้ปกติ และจะเจริญเติบโตได้ดีที่สุดหากมีการคัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีและดูแลสวนป่าอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

