

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับท้อ

ประวัติความเป็นมาของท้อ

ถิ่นกำเนิดของท้อระบุแน่นอนไม่ได้ว่ามาจากประเทศใด แต่สามารถสรุปความเชื่อเกี่ยวกับถิ่นกำเนิดออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่หนึ่ง เชื่อว่าท้อมีถิ่นกำเนิดในประเทศจีนประมาณว่ามีการปลูกท้อมานานไม่น้อยกว่า 4,000 ปี จากนั้นจึงนำท้อไปเผยแพร่ยังอาณาจักรโรมัน โดยได้มีการกล่าวถึงท้อในบทกวีที่เขียนไว้เมื่อ 500 ปีก่อนคริสตกาล กลุ่มที่สอง เชื่อว่าท้อมีถิ่นกำเนิดในประเทศเปอร์เซีย (PERSIA) การปลูกท้อครั้งแรกที่เปอร์เซียนี้จึงทำให้ท้อมีชื่อสกุลว่า persica และเมื่อ 400 ปีก่อนคริสตกาลมีนักประวัติศาสตร์ชาวกรีกชื่อ Kenophan ได้บันทึกว่า เปอร์เซีย เป็นประเทศแรกที่ปลูกท้อ กลุ่มที่สาม เชื่อว่าท้อมีถิ่นกำเนิดในประเทศจีน แต่ได้มีการนำท้อไปปลูกนอกประเทศจีนครั้งแรกที่ประเทศ เปอร์เซีย

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของท้อ

ท้อเป็นไม้ผลผลัดใบที่ชอบอากาศค่อนข้างหนาว มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า Prunus persica (L.) Batsch

ลำต้น ท้อเป็นไม้ยืนต้นที่มีขนาดลำต้นตั้งแต่เล็กจนถึงขนาดปานกลาง อาจสูงได้ถึง 25 ฟุต แต่ในสภาพที่มีการดูแลรักษาและการตัดแต่งกิ่ง ท้อจะมีความสูงเพียง 10-12 ฟุต

กิ่งและใบ กิ่งและใบท้อเกิดจากตาใบบริเวณปลายยอดหรือตาข้าง ใบท้อจัดเป็นประเภทใบเดี่ยว รูปร่างของใบยาวรี (oblong-lanceolate) บริเวณฐานใบมีต่อมสารที่ขับของเหลวเพื่อล่อแมลงและแมลงต่าง ๆ

ดอก ดอกท้อเป็นดอกชนิดสมบูรณ์เพศ (complete flower) ประกอบด้วย กลีบรองดอก กลีบดอก เกสรตัวผู้ และ เกสรตัวเมีย ดอกท้อมีกลีบดอกสีขาวหรือสีชมพู จำนวน 5 กลีบ

ผล ผลท้อจัดเป็นผลเดี่ยวมีเมล็ดแข็ง (stone) ถ้าทุบเปลือกเมล็ดให้แตกจะเห็นเมล็ด

(seed) อยู่ภายในคล้ายพุทรา ลักษณะไม้ผลเช่นนี้เรียกว่า Drupe หรือ Stone fruit

เนื้อท้อ ลักษณะของ เนื้อท้อแบ่งออกเป็นชนิดที่มีเนื้อนุ่มและชนิดที่มีเนื้อกรอบ เมื่อสุกและยังแบ่ง เนื้อท้ออีกเป็นชนิดที่เมื่อผลสุกเนื้อติดกับ เมล็ด (cling-stone) และชนิดที่เมื่อผลสุกเนื้อร่อนจากเมล็ด (free-stone)

ลักษณะภูมิอากาศที่เหมาะสมกับการปลูกท้อ

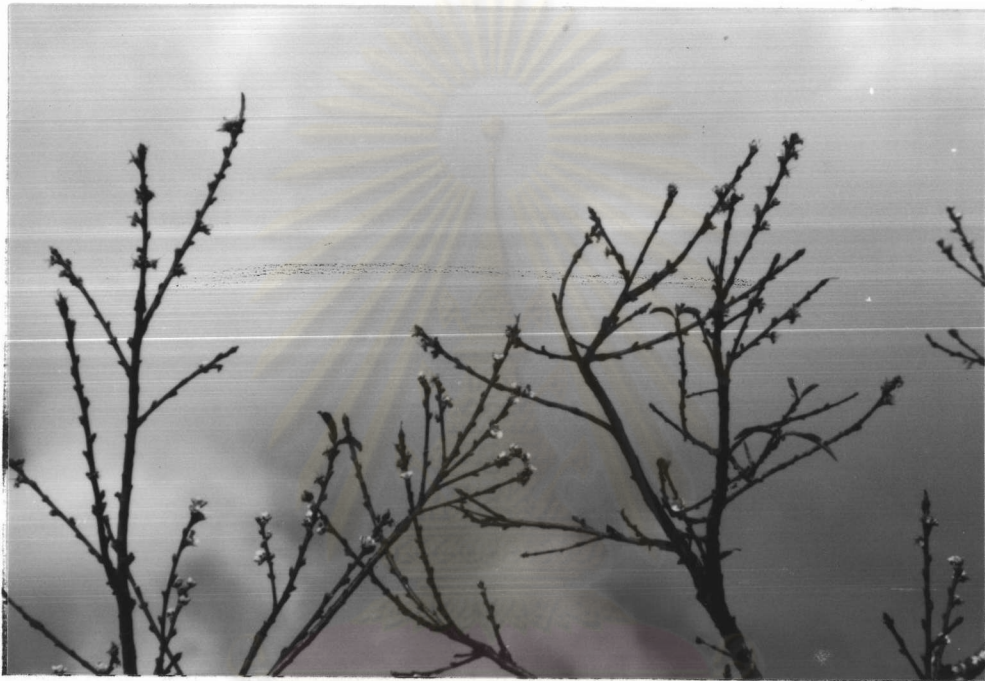
ท้อเป็นไม้ผลเมืองหนาวซึ่งมีลักษณะพิเศษคือ ฤดูร้อนท้อจะ เจริญเติบโตอย่างเต็มที่ โดยอาศัยอาหารที่สร้างจากใบ เพื่อใช้ในการออกดอกและเลี้ยงผล เมื่อสิ้นฤดูร้อน เข้าสู่ฤดูใบไม้ร่วง ท้อเตรียมตัวต่อสู้อากาศหนาวโดยหยุดการ เจริญเติบโตและทิ้งใบเพื่อพักตัว ดังนั้นเมื่อฤดูหนาวมาถึงท้อจะอยู่ในสภาพคล้ายไม้ยืนต้นตาย อากาศที่อบอุ่นขึ้นจะทำให้ตาดอกฟื้นสภาพการพักตัว ตาดอกก็จะผลิดอกและติดผล และตาใบก็จะ เจริญเติบโตขึ้นใหม่อีกครั้งหนึ่ง

ตามธรรมชาติในต้นท้อมีระบบฮอร์โมนสำหรับควบคุมการพักตัวและพ้นจากการพักตัวของตา โดยสิ่งแวดล้อมจะเป็นตัวกระตุ้นให้ระบบฮอร์โมนทำงาน เมื่อใกล้ถึงฤดูหนาวอุณหภูมิเริ่มลดลง การเปลี่ยนแปลงของแสงจะทำให้เกิดฮอร์โมนที่ทำให้ใบร่วงและตาพักตัว ส่วนการที่ตาจะพ้นจากการพักตัวนั้น ธรรมชาติได้อาศัยความหนาวเย็นในฤดูหนาว เป็นตัวกระตุ้นให้ระบบฮอร์โมน เปลี่ยนแปลงไปทำให้ตาพ้นจากการพักตัวเจริญเติบโตแตกตาออกมาได้

ความหนาวเย็นในระหว่างฤดูหนาวจึง เป็นสิ่งสำคัญสำหรับท้อที่มีถิ่นกำเนิดใน เขตหนาว และควรจะหนาวเป็นเวลานานพอที่ตาจะพ้นจากการพักตัว ความหนาวเย็นนี้นิยม เรียกเป็นชั่วโมงของอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 7.2°C (องศาเซลเซียส) หรือ 45°F (องศาฟาเรนไฮต์) ที่อุณหภูมินี้ถือว่าการ เจริญเติบโตของไม้ผลเมืองหนาวทั่ว ๆ ไปจะหยุดลง

ความต้องการอากาศหนาวเย็น (chilling requirement) นี้คือ ความหนาวเย็นของการพักตัวที่กำหนดโดยอุณหภูมิลดลงต่ำกว่า 45°F มีระยะเวลาแตกต่างกันไปตามชนิดพันธุ์ของท้อ จึงได้มีการแบ่งท้อตามความต้องการระยะเวลาอากาศหนาวเย็น เป็น 3 กลุ่มคือ

1. พวกที่ต้องการความหนาวเย็นสั้น (low chilling requirement) ท้อพวกนี้ต้องการอากาศหนาวเย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 45°F เป็นเวลาประมาณ 400 ชั่วโมง เพื่อขจัดการพักตัวของตาดอกและตาใบ ได้แก่ พันธุ์ Flordabelle, Flordasun, Flordared และพันธุ์พื้นเมือง



ภาพที่ 2.1 ท่อที่แตกตาดอกและผลิดอกหลังจากพ้นสภาวะการพักตัว

(ถ่ายเมื่อ 5 ธันวาคม 2528)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. พวกที่ต้องการความหนาวเย็นปานกลาง (medium chilling requirement) ท่อพวกนี้ต้องการอากาศหนาวเย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 45°F เป็นเวลานาน 400-600 ชั่วโมง เพื่อจัดการพักตัวของตาดอกและตาใบ ได้แก่ พันธุ์ Venture

3. พวกที่ต้องการความหนาวเย็นนานมาก (high chilling requirement) ท่อพวกนี้ต้องการอากาศหนาวเย็นที่อุณหภูมิ 45°F เป็นเวลานานกว่า 600 ชั่วโมง เพื่อจัดการพักตัวของตาดอกและตาใบ ได้แก่ พันธุ์ Elberta ซึ่งมีความต้องการความหนาวเย็นนาน 800 ชั่วโมง

ถ้าท่อมีความต้องการความหนาวเย็น 200 ชั่วโมง หมายความว่า ท่อต้องได้รับความหนาวเย็นที่อุณหภูมิ 45°F เป็นเวลานาน 200 ชั่วโมง ตาที่หักอยู่จึงจะพ้นสภาพการพักตัว แต่ถ้าไม่ได้รับความหนาวเย็นตามจำนวนชั่วโมงที่ต้องการ ตาจะไม่แตกหรือถ้าตาใบแตกก็จะออกไม่สม่ำเสมอหรือในขณะที่ผลท้อบางผลมีขนาดใหญ่มากแล้วยังมีดอกขางดอกที่บานอยู่ หรือมีใบบนต้นน้อยไม่พอเลี้ยงต้นหรือผลทำให้กิ่งถูกแดดเผาไหม้เพราะไม่มีใบบัง

พันธุ์ท้อที่นิยมปลูก

การแบ่งท้อตามพันธุ์ที่นิยมปลูกโดยทั่ว ๆ ไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 พันธุ์คือ

1. South China ท่อพันธุ์นี้มีผลขนาดเล็ก ก้นแหลมเป็นจอย (ยกเว้น Peento ซึ่งมีผลแบน) มีเนื้อสีขาว กรคน้อย เปลือกผาด สีไม่ค่อยจัด เนื้อนุ่ม มีความต้องการความหนาวเย็นน้อย เช่น พันธุ์ Jewel และพันธุ์ Okinawa

2. North China ท่อพันธุ์นี้เป็นพวกcling-stone เช่นพันธุ์ Chinese Cling มีสีผิวไม่ค่อยจัด เนื้อสีขาวหรือสีเหลือง เป็นส่วนใหญ่

3. Spanish ท่อพันธุ์นี้มีผลขนาดเล็ก ขนมาก คุณภาพต่ำ มีทั้ง cling-stone และ free-stone

4. Persian ท่อพันธุ์นี้มีคุณภาพดี สีจัด เป็นแหล่งพันธุ์ที่ใช้ปลูกเป็นการค้า

พันธุ์ท้อที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นท่อพันธุ์ผสมระหว่าง North China กับ Persian ความนิยมของพันธุ์ท้อมักจะเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของตลาด

ลักษณะดิน

ท่อนดินที่ระบายน้ำได้ดี ดินไม่แน่นและน้ำไม่ขัง รากของท่อนที่ทำอาหารส่วนใหญ่จะแพร่กระจายไปตามผิวดิน ดังนั้นหน้าดินจึงต้องมีความสมบูรณ์พอสมควร ความสูงของพื้นที่ในประเทศไทยที่เหมาะสมสำหรับการปลูกท่อนอยู่ระหว่าง 1,000-1,600 เมตร

ลักษณะของท่อน เปรียบ เทียบระหว่างท่อน เมืองและท่อน ทุ่ง

		ท่อน เมือง	ท่อน ทุ่ง
ใบ	ขนาดพื้นที่ น้ำหนักใบ	น้อยกว่า น้อยกว่า	มากกว่า มากกว่า
ดอก	ความกว้างยาว ของกลีบดอก	ไม่แตกต่างกัน	ไม่แตกต่างกัน
ผล	ขนาด ผิว การบริโภค รสชาติเมื่อผลสุก	เล็ก หนา ท้อคอง เปรี้ยว	ใหญ่ บาง ผลท้อที่สุด หวาน

ขั้นตอนการทำสวนท่อนและการดูแลรักษาของสวนท่อน เมืองและสวนท่อน ทุ่ง

ขั้นตอนการทำสวนท่อน เริ่มตั้งแต่การ เตรียมดินท่อน การปลูก การดูแลรักษาสวนท่อน อันประกอบด้วย การใส่ปุ๋ย การตัดแต่งกิ่ง การผลิตผล การป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรูท่อน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้คือ

การ เตรียมดินท่อน การเตรียมดินท่อนกระทำโดยการ เพาะ เมล็ดท่อนซึ่งอาจจะเพาะเอาแต่เมล็ด (seed) ไปเพาะหรือเพาะทั้งเมล็ดแข็ง (stone) เลยก็ได้ เมล็ดท่อนที่นำมาเพาะนี้ ควรจะผ่านการพักตัวเสียก่อน โดยการนำเมล็ดท่อนใส่ถุงพลาสติกแล้วนำเข้าตู้เย็นประมาณ 5 สัปดาห์แล้วจึงเพาะวิธีนี้เรียกว่า Stratification เป็นวิธีการที่มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูง



ภาพที่ 2.2 ลักษณะท่อนที่ไม่ได้รับความหนาวเย็นตามจำนวนชั่วโมงที่ต้องการ
สังเกตได้จากกิ่งด้านขวามีผลท่อน ในขณะที่เดียวกันยังมีการแตกตา
ดอกทางกิ่งด้านซ้าย (ถ่ายเมื่อ 5 ธันวาคม 2528)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 2.3 ผลท้อพันธุ์ (ถ่ายเมื่อ 25 เมษายน 2529)



ภาพที่ 2.4 ผลท้อพื้นเมือง (ถ่ายเมื่อ 25 เมษายน 2529)

ต้นตอของท่อควรใช้ท่อพื้นเมืองพันธุ์โคพันธุ์หนึ่ง (กรณีที่ต้องการปลูกท่อพันธุ์) เพราะท่อพื้นเมืองปรับตัวเข้ากับภูมิประเทศได้แล้ว จากนั้นจึงทำการตัดตาหรือตอกิ่งด้วยท่อพันธุ์ที่ต้องการ ซึ่งอาจทำในแปลงเพาะชำแล้วย้ายไปปลูก หรืออาจเพาะเมล็ดในแปลงปลูก เมื่อต้นโตพอสมควรแล้วจึงตัดตาหรือตอกิ่ง

การปลูก การปลูกหมายถึงการย้ายต้นกล้าไปปลูกซึ่งควรทำในฤดูหนาวเพราะเป็นระยะที่ต้นท่ออยู่ในระหว่างการพักตัว ซึ่งจะกระทบกระเทือนต่อต้นกล้าน้อยกว่าการย้ายในฤดูที่กำลังมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ทำให้เปอร์เซ็นต์การรอดตายสูง

ระยะในการปลูกท่อไม่ควรปลูกห่างไม่น้อยกว่า 6 x 6 เมตร ขนาดของหลุมที่ปลูกควรมีความกว้าง ความยาว ความลึก 1x1x1 เมตร โดยใช้ปุ๋ยคอกหรือเศษวัชพืชหรือหน้าดินรองก้นหลุม หรืออาจผสมปุ๋ยเคมีสูตร 12-12-12 ลงไปด้วย

การใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยโดยทั่ว ๆ ไปจะใส่ 2 ครั้งต่อปี ครั้งแรกเมื่อท่อเริ่มออกดอก โดยใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ครั้งที่สองใส่ปุ๋ยให้ต้นท่อหลังจากการเก็บผลท่อ โดยใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 วิธีการใส่ปุ๋ยกระทำโดยการพรวนดินบริเวณรอบทรงพุ่ม แล้วหว่านปุ๋ยตามแนวทรงพุ่ม จากนั้นให้น้ำตามบริเวณที่โรยปุ๋ย อัตราการให้ปุ๋ยขึ้นอยู่กับอายุของต้นท่อก้าวคือ

$$\text{น้ำหนักปุ๋ย} \text{ คิดเป็นกิโลกรัมต่อต้นต่อปี} = \frac{\text{อายุของต้นท่อ}}{2}$$

การตัดแต่งกิ่ง (pruning)

การตัดแต่งกิ่งท่อเพื่อให้ท่อมีรูปทรงตามความต้องการ สะดวกในการดูแลรักษา การตัดแต่งกิ่งจะช่วยให้ทรงพุ่มได้รับแสงอย่างเต็มที่และกิ่งที่เหลืออยู่แข็งแรงที่จะรับน้ำหนักผลได้โดยกิ่งไม้ฉีกขาด ทรงต้นท่อที่เหมาะสมควรเป็นทรงพุ่มแจ้ ต้นท่อที่อายุไม่มากควรตัดส่วนยอดให้เหลือลำต้นสูงประมาณ 60 เซนติเมตร ถ้ามีกิ่งแขนงด้านบนให้ตัดกิ่งแขนงล่าง ๆ ออก ส่วนแขนงด้านบนให้ตัดเหลือ 1-2 ตา เมื่อท่อแตกกิ่งก้านสาขาแล้วให้เลือกกิ่งที่ดี 3 กิ่ง ไว้สำหรับเป็นโครงสร้างของต้น ระยะที่ท่อพักตัวหรือในฤดูหนาวให้ตัดทอนกิ่งโครงสร้างนี้ประมาณหนึ่งในสาม เพื่อให้กิ่งแตกแขนงออกมาอีก และเป็นพุ่มแจ้ตามต้องการ

การปลิดผล (fruit thinning)

ท้อแต่ละต้นจะติดผลมากมายถ้าไม่มีการปลิดผลออกบ้างจะทำให้ผลท้อมีขนาดเล็ก คุณภาพไม่ดีทำให้ขายได้ราคาต่ำ

การปลิดผลควรอยู่ในช่วงที่แน่ใจว่าท้อติดผลแล้ว เพราะในระยะแรก ๆ ผลท้อจะมีการร่วงเองตามธรรมชาติ ระยะเวลาจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการปลิดผล ช่วงเวลาที่เหมาะสมคือประมาณ 5-8 สัปดาห์หลังจากดอกท้อบานเต็มที่ การปลิดผลจึงควรจะให้เหลือผลบนต้นห่างกัน 15-20 เซนติเมตรต่อผล ทั้งนี้ต้องพิจารณาความแข็งแรงของต้นและจำนวนใบซึ่งเป็นตัวสร้างอาหารเลี้ยงผล โดยทั่วไปแล้วควรมีใบมากกว่า 40 ใบขึ้นไปเพื่อเลี้ยงผล 1 ผล แต่ถ้าใบมากกว่า 75 ใบขึ้นไปจะไม่มีประโยชน์อะไร ในทางปฏิบัติใช้ระยะห่างระหว่างผลในการปลิดผล เพราะสามารถทำงานได้สะดวกและรวดเร็วกว่า

การเปลี่ยนยอดพันธุ์ท้อโดยวิธีการทำ top working

การขยายพันธุ์ท้อให้ตรงตามพันธุ์เดิมมากที่สุดทำได้โดยการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ (asexual propagation) เช่น การตอน การปักชำกิ่ง การติดตาต่อกิ่ง หรือการทาบกิ่ง แม้ว่าการตอนและการปักชำจะให้เปอร์เซ็นต์ตรงตามพันธุ์สูง แต่ขาดความแข็งแรงของรากในทางด้านทางลมพายุ การติดตาต่อกิ่งหรือการทาบกิ่งจึงเป็นที่นิยมมากกว่า

การเปลี่ยนยอดพันธุ์ท้อโดยวิธีการทำ top working เป็นการเปลี่ยนพันธุ์ท้อที่ปลูกมานาน และให้ผลผลิตมาแล้วหลายปี โดยทำการเปลี่ยนยอดในบริเวณที่สูงจากพื้นดินมาก ๆ เช่นเดียวกับ การทำ frame working การทำ top working เป็นการเปลี่ยนยอดตรงกิ่งใหญ่ กิ่งย่อยหรือกิ่งยอด บริเวณที่ไม่ห่างจากฐานกิ่งมากนัก การเลือกกิ่งและความยาวบริเวณที่เปลี่ยนยอดขึ้นอยู่กับขนาดของกิ่งที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 10 เซนติเมตร ส่วนการทำ frame working เป็นการเปลี่ยนยอดใหม่ตรงกิ่งแขนง หลังจากที่ได้ตัดแต่งกิ่งที่ไม่เหมาะสมออก บริเวณที่เปลี่ยนยอดของ frame working จึงอยู่สูงกว่าและต้องทำงานมากกว่า top working

ฤดูกาลที่เหมาะสมในการทำ top working การทำ top working เป็นการตัดแต่งกิ่งค่อนข้างมากอันเป็นสาเหตุให้ความสมดุลระหว่างระบบรากกับยอดสูญเสียไปชั่วคราว เมื่อท้อเหล่านี้เข้าสู่ระยะการเจริญเติบโตทางกิ่งก้าน กิ่งพันธุ์ดีที่ต่อหรือติดตาเอาไว้ หรือตาแฝง (Latent bud)

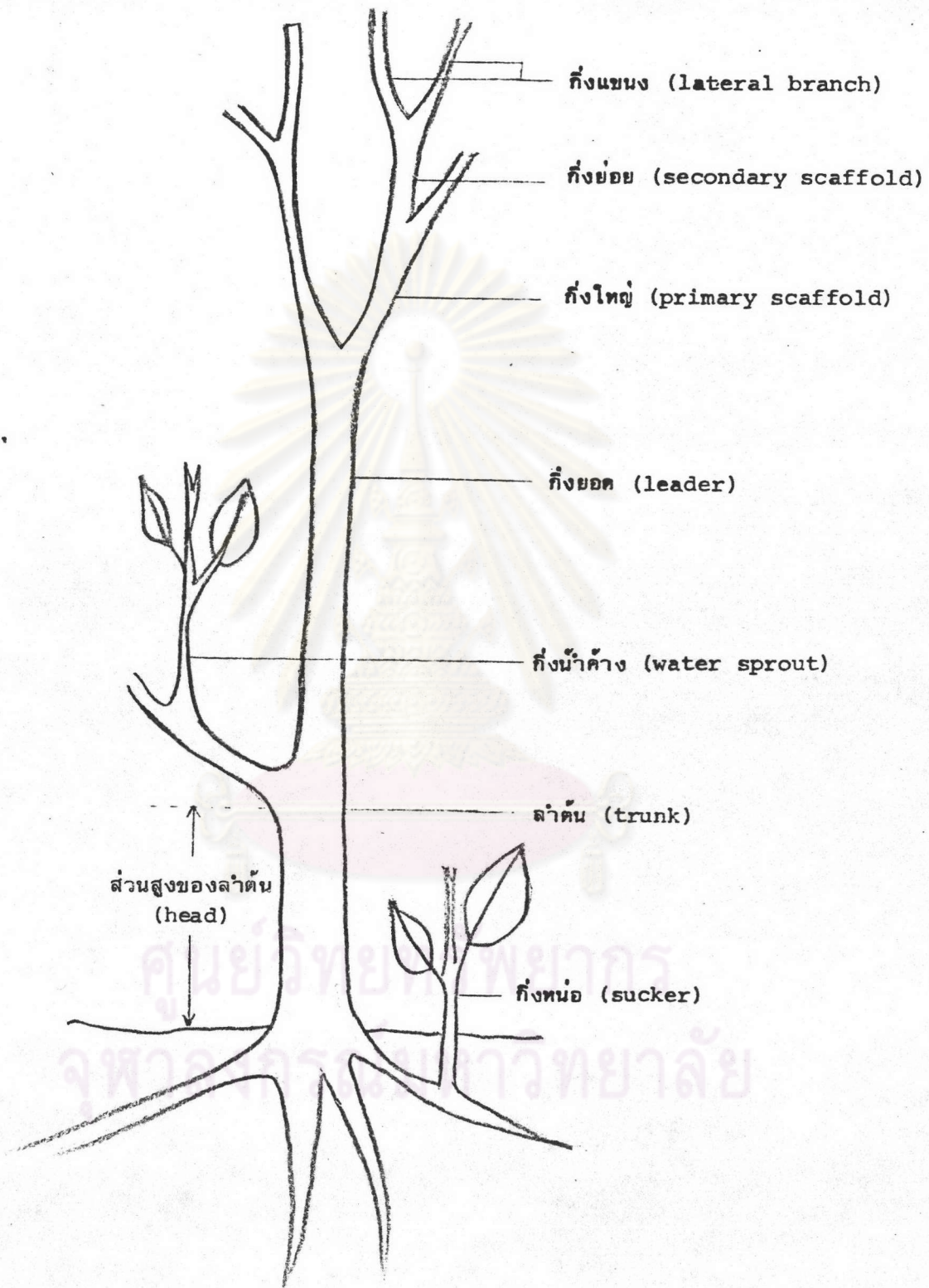
ของท่อนต้นเดิมจะเจริญเติบโตทำให้เกิดความสมดุลได้อย่างเดิม การเปลี่ยนยอดจะประสบความสำเร็จถ้าทำในระยะที่ต้นอยู่ในระยะพักตัวก่อนที่จะเริ่มแตกใบใหม่เล็กน้อย ระยะนี้จำเป็นอย่างยิ่งในกรณีที่เปลี่ยนยอดแบบที่ตัดยอดเดิมทิ้งก่อน การตัดยอดท่อนต้นเดิมออกก่อน การเปลี่ยนยอดที่เร็วหรือช้าเกินไปและโดยเฉพาะเมื่อไม่มีกิ่งเลี้ยง ใบของท่อนที่เจริญมาจากพันธุ์ดีหรือจากตาแฝงของต้นท่อนต้นเดิมจะเกิดอาการไหม้ ทำให้ท่อนตายทั้งต้นในเวลาต่อมา อาการดังกล่าวจะรุนแรงขึ้นถ้าอุณหภูมิสูงขึ้นอย่างรวดเร็วหลังการเปลี่ยนยอด

กิ่งพันธุ์ หรือยอดพันธุ์ (scion) ที่จะนำมาใช้ในการเปลี่ยนยอดพันธุ์ จะเป็นท่อนพันธุ์ใดก็ได้ที่ต้องการจะปลูกโดยนำไปติดต่อกิ่งหรือทาบกิ่งบนต้นตอ (rootstock) หรือสต็อก (stock) ซึ่งมีความใกล้ชิดกันทางสายพันธุ์กับกิ่งพันธุ์มากที่สุด

ขนาดของต้นตอมีตั้งแต่ขนาดเล็กเท่าแท่งดินสอ จนถึงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกว้าง 10 ซม. ต้นตอที่มีขนาดเล็กเหมาะสมที่จะใช้ในการขนส่งระยะทางไกล ๆ ส่วนต้นตอขนาดใหญ่เหมาะสำหรับการเปลี่ยนยอดพันธุ์เดิมที่ปลูกอยู่ก่อนและลำบากต่อการย้ายที่ปลูก บริเวณตำแหน่งการเปลี่ยนยอดขึ้นอยู่กับขนาดของต้นตอ ถ้าต้นตอขนาดเล็กให้ทำสูงจากพื้นดินประมาณ 10 ซม. ถ้าต้นตอมีขนาดใหญ่เส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 10 ซม. ไม่ควรทำที่ลำต้น (trunk) เพราะต้นตอต้องใช้เวลาในการสร้างเนื้อเยื่อขึ้นมาหุ้มรอยแผล โอกาสการแห้งตายของกิ่งบริเวณตรงข้ามกับรอยต่อก็มีมาก ต้นตอขนาดใหญ่จึงควรทำบริเวณที่สูงจากพื้นมาก ๆ ขนาดของกิ่งที่เหมาะสมอยู่ในช่วง 2.5-5.0 ซม. การเปลี่ยนยอดอาจทำที่กิ่งใหญ่ (primary scaffold) กิ่งยอด (leader) หรือกิ่งย่อย (secondary scaffold) ส่วนจำนวนกิ่งที่จะทำการเปลี่ยนยอดขึ้นอยู่กับวิธีการตัดแต่งกิ่ง โดยทั่วไปใช้ 3-4 กิ่ง และควรมีมุมกว้างเพื่อความแข็งแรงของทรงพุ่ม และการกระจายในทิศทางที่ถูกต้องแก่ทรงพุ่มไปอย่างสม่ำเสมอ ๆ ต้น

การเตรียมต้นตอก่อนการเปลี่ยนยอดทำได้สองวิธีคือ

1. การตัดยอดกิ่งที่จะเปลี่ยนยอดให้สั้น วิธีนี้ระยะห่างจากฐานถึงกิ่งขึ้นอยู่กับขนาดของกิ่งปกติแล้วยาว 30-60 ซม.หรือมากกว่านั้น บริเวณใต้รอยต่อของแต่ละกิ่งควรมีกิ่งขนาดเล็ก ๆ ติดอยู่อย่างน้อย 1 กิ่ง อาจใช้กิ่งใหญ่ก็ได้ กิ่งดังกล่าวเรียกว่ากิ่งดึงน้ำเลี้ยง (sap-drawer branch) หรือกิ่งเลี้ยง (nurse branch)



ภาพที่ 2.5 ลักษณะโครงสร้างของไม้ยืนต้น

กิ่งคิงน้ำ เลียงหรือกิ่งเลียงทำหน้าที่คูกน้ำจากรากไปเลียงกิ่ง ต้น และสร้างอาหารไปเลียงราก กิ่งเลียงจะช่วยให้เกิดรอยผสม (graft union) ของการเปลี่ยนยอด และสร้างเนื้อเยื่อขึ้นมาหุ้มรอยตัด (healing) ของกิ่งที่ต่ออย่างรวดเร็ว

ในกรณีที่กิ่งที่จะเปลี่ยนยอดมีขนาดใหญ่เกินไป จะต้องแก้ไขโดยการเปลี่ยนยอดหลาย ๆ จุกรอบกิ่งเดียวกัน หลังจากแต่ละกิ่งเกิดรอยผสมและสร้างเนื้อเยื่อหุ้มรอยตัดเรียบร้อยแล้วให้เหลือกิ่งที่ให้ออกสมบูรณ์แข็งแรงที่สุดเพียงกิ่งเดียว

จากการศึกษาพบว่า ถ้าหากิ่งเลียงขนาดเล็ก ๆ ไม่ได้ ก็ให้ใช้กิ่งขนาดใหญ่แทนได้ ถ้าหากิ่งไม่ได้ทั้งสองลักษณะก็ให้ใช้กิ่งน้ำค้ำที่เกิดขึ้นมากมายแทนก็ได้ กิ่งเหล่านี้ถ้าจำเป็นต้องตัดออกก็ให้ตัดเฉพาะกิ่งที่ไปรบกวนพันธุชาติที่เปลี่ยนใหม่เท่านั้น กิ่งน้ำค้ำเหล่านี้อาจให้ผลไม่ดีเหมือนกิ่งเลียงทั้งสอง แต่อาจช่วยชีวิตต้นต่อไว้ได้เมื่อการเปลี่ยนยอดไม่ประสบความสำเร็จ

2. การไม่ตัดยอดกิ่งที่จะเปลี่ยนยอดจนกว่าเกิดรอยผสม การเตรียมต้นตอแบบนี้ช่วยตัดปัญหาเกี่ยวกับการหากิ่งเลียง วิธีนี้เหมาะกับต้นตอที่มีอายุไม่มาก ขนาดของกิ่งไม้โตเกินไป การเตรียมต้นตอวิธีนี้จะอยู่รอดมากกว่าการเตรียมต้นตอแบบแรก เนื่องจากการตัดยอดหลังจากเกิดรอยผสมแล้ว แต่จุดอ่อนของวิธีนี้คือ ไม่สามารถเปลี่ยนยอดหลาย ๆ ตำแหน่งในกิ่งเดียวกันได้เหมือนแบบแรก

การเตรียมกิ่งพันธุชาติ

วิธีการเปลี่ยนยอดที่ทำได้ทั้งการติดตา (budding) และการคอกิ่ง (grafting) จากการศึกษาคอกิ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมกว่า แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงทั้งสองวิธี

กิ่งพันธุชาติ (bud stick) หมายถึง พันธุชาติที่มีความยาวของกิ่งช่วงหนึ่งที่เจริญมาจากฤดูที่แล้วหรือมากกว่านั้น เมื่อนำกิ่งพันธุไปใช้ให้เฉือนตาจากกิ่งหรือตัดเอากิ่งนั้น ๆ ที่มีตาติดอยู่ไปติดหรือคอบนต้นตอที่เตรียมไว้

การเลือกกิ่งพันธุขึ้นอยู่กับฤดูกาลในการทำงานเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากการเปลี่ยนยอดที่นิยมทำในขณะที่ต้นตออยู่ระยะพักตัว โดยทำการคอกิ่งในช่วงฤดูหนาวที่ตายังไม่แตกใบใหม่ การตัดควรตัดถึงโคนของกิ่งนั้น ถ้าตัดมาแล้วไม่ได้ใช้ให้เก็บในที่เย็นและชื้น โดยมัดกิ่งเป็นกำไม่เกินฝ่ามือ นำมาหุ้มด้วยใบมะพร้าวที่ขึ้นหรือวัสดุอื่นที่คล้ายกัน บรรจุไว้ในภาชนะที่ปิดมิดชิด เก็บไว้ในตู้เย็นหรือที่เย็นจัด

การป้องกันกำจัดโรคแมลงในกิ่งพันธุ์

ปัจจุบันนิยมใช้สารเคมีที่เหมาะสมหรือจุ่มป้องกันพวกแมลง เช่น พวกเพลี้ยอาจใช้ฉีดพ่นด้วยสารละลายนิโคติน (nicotine) ร่วมกับสบู่ในอัตรา 15 กรัมของนิโคติน 95% ต่อน้ำ 40-50 ลิตร ส่วนพวกเชื้อรานิยมจุ่มด้วยสารแคปแทน (captan), didecyldimethylammonium bromide , dodine และ ferbam ซึ่งสารเหล่านี้มีชื่อการค้าต่าง ๆ กัน หลังจากจุ่มหรือพ่นด้วยสารดังกล่าวแล้ว ต้องรอให้กิ่งแห้งสนิทก่อนนำไปใช้

วิธีการเปลี่ยนยอดโดยการติดตาและการต่อกิ่ง

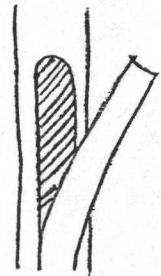
การติดตา หมายถึง พันธุ์ที่ใช้แผ่นตาแต่เพียงแผ่นเดียว และแผ่นตานี้จะเอาเนื้อไม้ ออกหรือไม่ก็ได้ ส่วนการต่อกิ่งนั้น ใช้พันธุ์ที่เป็นกิ่งสั้น ๆ กิ่งหนึ่งมีตาหนึ่งตาหรือมากกว่านั้น ก่อน จะกล่าวถึงการติดตา หรือต่อกิ่ง จำเป็นต้องเข้าใจหน้าที่และตำแหน่งของเนื้อเยื่อที่สำคัญมากคือ เยื่อเจริญ (cambium)

เยื่อเจริญประกอบด้วยเซลล์ที่แบ่งตัวได้ง่ายและทำหน้าที่สร้างเปลือก (ท่ออาหาร) และเนื้อไม้ (ท่อน้ำ) โดยเนื้อเยื่อนี้แทรกอยู่ระหว่างเปลือกกับเนื้อไม้ ตามหลักการไม่ว่าจะติดตาหรือต่อกิ่งต้องวางแนวของเยื่อเจริญของทั้งต้นตอและพันธุ์ให้ตรงกันและสัมผัสกันมากที่สุด เท่าที่ทำได้ จะเห็นได้ว่าบริเวณที่ส่วนของพืชเชื่อมตัวกันนั้น เนื้อที่แคบมาก ดังนั้นการวางเยื่อเจริญให้ตรงและสัมผัสแล้วต้องมีการยึดให้พันธุ์คืออยู่กับที่ ซึ่งจะทำให้การเกิดรอยผสมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การติดตา การติดตาทุกวิธีให้ผลสำเร็จเท่ากัน แต่ต่างในด้านความยากง่ายของวิธี วิธีที่ถือว่าทำได้ง่ายและสะดวกมีสองวิธีคือ การติดตาแบบเพลท (plate) และแบบซีฟแปลง

1. การติดตาแบบเพลท การติดตาวิธีนี้ต้องทำในขณะที่ยอดต้นตอและแผ่นตาพันธุ์ ลอกเปลือกออกจากเนื้อไม้ได้ง่าย ๆ เท่านั้น ตามขั้นตอนของภาพดังนี้

การเตรียมคั่นตอ

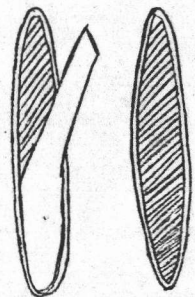
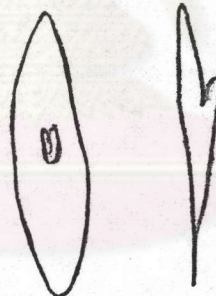
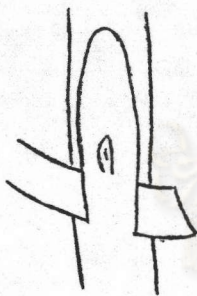


ใช้ปลายมีดกรีดรอยขนานกัน
กว้างเท่ากับขนาดแผ่นตา
ยาว 2.5-4.0 ซม.

ตัดหัวรอยกรีด

ลอกเปลือกออกจากเนื้อไม้
จนถึงรอยกรีดด้านล่าง

การเตรียมพันธุ์



เฉือนแผ่นตาเป็นรูปโล่หัดคิด
เนื้อไม้เล็กน้อย
ยาว 2.5-4 ซม.

แผ่นตาด้านหน้า
และด้านข้าง

ลอกเนื้อไม้ออกจากแผ่นเปลือก
และลอกเนื้อไม้ออกแล้ว

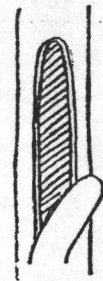
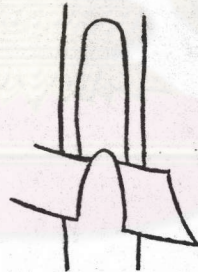
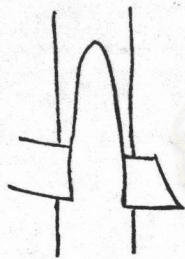


สอดแผ่นตาลงในต้นตอแล้ว
หีบ เปลือกขึ้นปิดทับตาไว้

พันด้วยผ้าพลาสติก

2. การคิดดาแบบซิฟแมลง วิธีนี้ทำกับต้นตอและพันธุ์ที่มี เปลือกติดแน่นกับ เนื้อไม้

การเตรียมต้นตอ

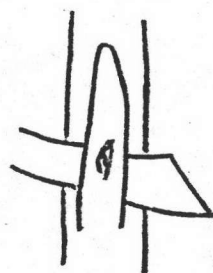


เดือนเข้าเนื้อไม้เล็กน้อย
ยาว 2.5-4 ซม.

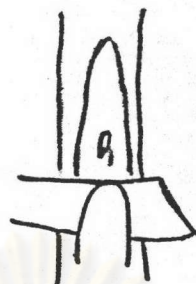
ตัดปลายรอยเดือน
เป็นมุม 45 องศา

ด้านหน้าหลังจากดึง
แผ่นไม้ทิ้งไป

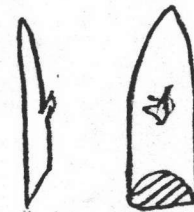
การเตรียมพันธุ์ดี



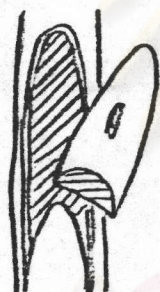
เดือนแผ่นตาเป็นรูปโล่ที่
เข้าเนื้อไม้เล็กน้อย
ยาว 2.5-4 ซม.



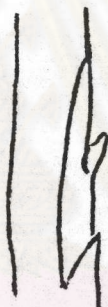
ตัดปลายรอยเดือน
เป็นมุม 45 องศา



แผ่นตาด้านข้างและด้าน
หน้า



สอดแผ่นตาลงต้นตอ



ด้านข้าง



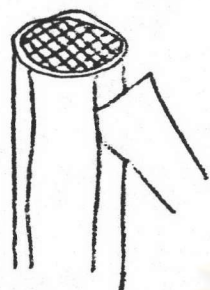
พันด้วยผ้าพลาสติก

การต่อกิ่งมีวิธีง่าย ๆ อยู่สองวิธีคือ ต่อกิ่งแบบเสียบเปลือก (bark grafting)
และต่อกิ่งแบบเสียบข้าง (side grafting)

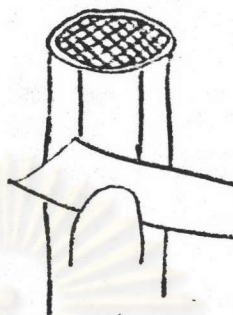
1. การต่อกิ่งแบบเสียบเปลือก วิธีนี้ยังแบ่งออกเป็นสองวิธีคือ

1.1 เปลี่ยนยอดที่บริเวณรอยตัด

การเตรียมต้นตอ



กรีดรอยแผลสองรอย ยาว 4 ซม. กว้างเท่าขนาดพันธุติ



ลอกเปลือกถึงรอยแผลล่าง แล้วตัดเปลือกเหลือไว้ 1/3

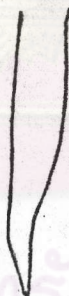


หลังจากตัดเปลือกแล้ว

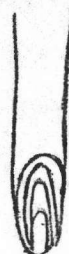
การเตรียมท่อนพันธุ์



เขียนเป็นปากกลาม รูปด้านหน้า



รูปด้านข้าง



รูปด้านหลัง



สอดท่อนพันธูลงบนต้นคอ



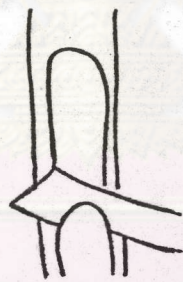
พันด้วยผ้าพลาสติก

1.2 การเปลี่ยนยอดไตรอยคัทหรือไม่ได้ตัดยอดต้นคอ

การเตรียมต้นคอ



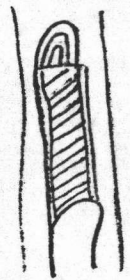
กรีดตามยาวแล้วตัด
หัวรอยกรีด ลอกเปลือก
ลงมาข้างล่าง



ตัดเปลือก
เหลือไว้ $\frac{1}{3}$

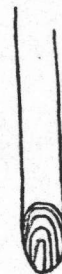


ฉีดยาหัวรอยแผล
ที่ทำไว้



เมื่อเตรียม
เสร็จ

การเตรียมท่อนพันธู์



ฉีดยาที่ท่อนพันธู์ทั้งสองด้าน



ภาพที่ 2.5 การเปลี่ยนยอดท่อน้ำเมืองให้ เป็นท่อน้ำบุรี บริเวณลำต้นของต้นคอโดย
วิธีการต่อกิ่งแบบเสียบเปลือก (ถ่ายเมื่อ 5 ธันวาคม 2528)

ศูนย์วิจัยพืชสวน
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การตอกิ่ง

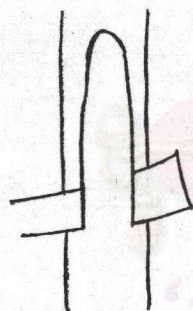


สอดท่อนพันธุ์ลงบนต้นคอ

2. การตอกิ่งแบบ เสียบข้าง วิธีนี้ เปลือกของต้นคอและท่อนพันธุ์ติดแน่นกับ

เนื้อไม้

การเตรียมต้นคอ



เดือนทำมุม 20 องศา ยาว 4 ซม.



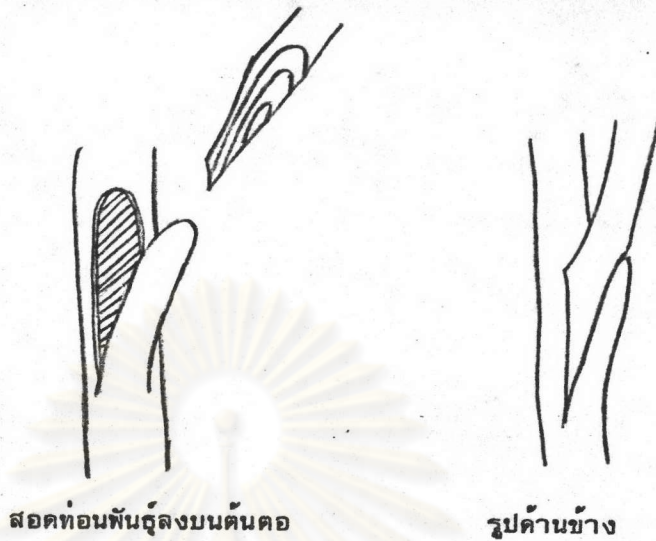
ด้านข้าง

การเตรียมท่อนพันธุ์



เดือนท่อนพันธุ์แบบปากฉลาม เท่ากันทั้งสองด้าน

การต่อกิ่ง

การดูแลต้นท้อหลังการทำ top working

หลังจากการเปลี่ยนยอดต้องรีบพันบริเวณที่ติดตาหรือต่อกิ่งด้วยผ้าพลาสติก เชือก หรือ ฟาง เพื่อป้องกันการหลุดของตาหรือท่อนพันธุ์ นอกจากนี้ยังช่วยรักษาความชื้นตรงบริเวณรอยต่อให้ สูงสม่ำเสมอและมีอุณหภูมิที่พอเหมาะ หลังจากการเปลี่ยนยอดแล้ว 3 สัปดาห์ ให้ตัดยอดพันธุ์เดิม ออก กรณีที่ไม่ได้ตัดยอดเดิมออก การตัดให้ตัดเหนือรอยต่อเล็กน้อยประมาณ 0.5 ซม. เฉียงไป ทางด้านหลัง 45 องศา ถ้ามีกิ่งขนาดใหญ่หลังจากการเปลี่ยนยอดแล้วประมาณ 3 สัปดาห์ ให้ใช้ มีดควั่นรอบกิ่งบริเวณเหนือรอยต่อประมาณ 0.5 นิ้ว หรือควั่นเฉพาะบริเวณเหนือรอยต่อ 2 รอย ห่างกันเล็กน้อยแกะเอาเปลือกออก หลังจากนั้นระยะหนึ่งท่อนพันธุ์ก็จะแตกกิ่งใหม่จึงตัดยอดที่พื้นเมือง แล้วทารอยตัดด้วยไขต่อกิ่ง (grafting wax) เพื่อช่วยแก้ปัญหาการแห้งตายของรอยตัด

พันธุ์ที่ต่อหรือติดไว้ มักถูกรบกวนด้วยแมลงที่ชอบแกะเปลือกหรือตา อาจแก้ไขโดย การใช้สารตะกั่วอาร์ซีเนต (lead arsenate) ทาบริเวณที่ต่อกิ่งหรือติดตานี้

กิ่งที่เจริญจากพันธุ์ถ้าเจริญเติบโตเร็วเกินไป อาจเกิดการหักตรงรอยต่อได้ เนื่องจาก รอยต่อยังไม่แข็งแรงพอ จึงควรใช้ไม้เล็ก ๆ ยึดระหว่างกิ่งที่แตกมาใหม่กับกิ่งของต้นคอที่พันธุ์นี้ ติดหรือต่ออยู่ และหมั่นตรวจมิให้วัชพืชรบกวนกับกิ่งที่แตกจนเกิดการคอดกั้วของกิ่งได้

การทำ top working อาจไปกระตุ้นให้เกิดกิ่งน้ำค้างจากต้นคอขึ้นมา กิ่งเหล่านี้ ควรตัดออกบ้าง เมื่อพันธุ์ใหม่เจริญได้ดีและมีความสมบูรณ์แล้วจึงตัดออกให้เหลือน้อยที่สุดในฤดูพัก ด้วต่อมา และตัดออกหมดในฤดูหนาวต่อมา

โรคของท้อ (Peach Disease)

1. โรคราแป้ง (Powdery mildew)

ลักษณะอาการของโรค ด้านใต้ใบจะมีเชื้อราเป็นขุยสีขาวบาง ๆ ส่วนด้านบนใบมีจุดขีดเหลือง ตามใบอ่อนมีจุดสีม่วงซึ่งทำให้ใบอ่อนบิดงอ ยอดท้อชงักการเจริญเติบโตและมองเห็นเป็นกลุ่มเชื้อราสีขาวบนผลท้อ

โรคราแป้งเกิดจากเชื้อรา Sphaerotheca pannosa ที่แพร่กระจายในสภาพอากาศเย็นและแห้ง

การป้องกันและกำจัดโรคราแป้งกระทำโดย การฉีดพ่นยาฆ่าเชื้อราประเภท Wettable Sulfur หรือ Karathane ระยะก่อนที่ท้อจะแตกยอดอ่อน ระยะมีใบอ่อนและระยะเริ่มติดผลใหม่ ๆ ก่อนมีโรคระบาดควรใช้ยาฆ่าเชื้อราชนิดดูดซึม เช่น Afugan, Rubigan, Bayleton และใช้ Benlate เมื่อพบว่าเชื้อราแป้งเริ่มระบาดแล้ว

2. โรคราสนิม (Rust)

ลักษณะอาการของโรค ด้านใต้ใบจะมีกลุ่มเชื้อราสีน้ำตาล ส่วนด้านบนใบขีดเหลือง ต่อมาเป็นจุดแห้งตาย ใบที่เป็นโรครามากจะมีสีเขียวเข้ม และร่วงในที่สุด โรคราสนิมจะพบมากบนใบแก่ ในระยะผลท้อใกล้เก็บผลผลิต บนผลท้อจะมีจุดสีน้ำตาล มีลักษณะนูนเล็กน้อย

โรคราสนิม เกิดจากเชื้อรา Tranzschchia discolor ที่แพร่ระบาดทางลมและฝน

การป้องกันและกำจัดโรคกระทำโดยการฉีดพ่นยาฆ่าเชื้อโรคประเภท Wettable Sulfur หรือ Benlate ระยะแตกใบอ่อนและติดผลก่อนจะปรากฏอาการของโรค

3. โรคใบจุดเป็นรู (Shot hole)

ลักษณะอาการของโรค ใบอ่อนและใบแก่จะมีจุดกลมสีน้ำตาลกระจุกกระจายบนผลและต่อมาเนื้อเยื่อที่เป็นโรคจะหลุดไปทำให้เป็นรู ๆ คล้ายถูกแมลงกัด

โรคใบจุดเป็นรู เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย Xanthomonas pruni ที่แพร่ระบาดทางลมและฝน

การป้องกันและกำจัดโรคใบจุดเป็นรู กระทำโดยการฉีดพ่นยาปฏิชีวนะป้องกัน เช่น Streptomycin และเผาทำลายส่วนของพืชที่เป็นโรคก่อนระยะฝนตกชุก

4. โรคต้นกล้าตาย (Damping off)

ลักษณะอาการของโรค กล้าท้อที่เพาะเป็นต้นคอดแสดงอาการรากเน่า โคนเน่า ลำต้นเหี่ยวและตายอย่างรวดเร็ว

โรคต้นกล้าตาย เกิดจาก เชื้อรา Phizoctomia solani ที่แพร่ระบาดทางดิน การป้องกันและกำจัดโรคต้นกล้าตายกระทำโดยการเตรียมดินที่ปลอดเชื้อราชนิดนี้ ในการเพาะกล้า โดยการคลุกยาฆ่าเชื้อรากับดินหรือละลายน้ำราดดิน

5. โรครากเน่าที่เกิดจากเชื้อเห็ด (Armillaria root rot)

ลักษณะอาการของโรค โรครากเน่านี้จะพบเส้นใยของเชื้อราสีขาวเจริญคลุม รากและบริเวณโคนต้นที่เน่า ทำให้ลำต้นเหี่ยวแห้งตาย และมีดอกเห็ดเล็ก ๆ เกิดบนโคนต้นที่กำลังจะตาย

โรครากเน่าที่เกิดจากเชื้อรา Armillaria mellea ที่แพร่ระบาดทางดินจากรากที่เป็นโรค

การป้องกันและกำจัดโรคกระทำโดยการทำลายเศษซากพืชในดินป่าเปิดใหม่ การอบดินและฉีดลงดินด้วย methyl bromide เพื่อลดปริมาณเชื้อราในดิน

6. โรคผลเน่าสีน้ำตาล (Brown rot)

ลักษณะอาการของโรค ดอกที่เป็นโรคจะเหี่ยวแห้ง และพบเชื้อสีน้ำตาลแดงฟูบนช่อดอก ผลที่เป็นโรคมักมีลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเกิดกระจุกกระจายทั่วทั้งผล แต่เนื้อเยื่อที่เป็นโรคมีลักษณะแข็ง เหมือนอาการที่เกิดจากเชื้อรา Rhizopus ต่อมาพบเส้นใยของเชื้อราเจริญบนจุดเหล่านี้ ทำให้ผลแห้งแข็ง มักพบในผลสุกมากกว่าผลอ่อน และเป็นสาเหตุให้ผลเน่าหลังเก็บเกี่ยว

โรคผลเน่าสีน้ำตาลเกิดจากเชื้อรา Monilinia fructicola ที่แพร่ระบาดทางลมโดยสปอร์จากช่อดอกและกิ่งที่เป็นโรค

การป้องกันและกำจัดโรคผลเน่าสีน้ำตาล กระทำโดยการตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรค ออกหลังเก็บรวบรวมผลเน่าบริเวณผิวดินเผาทำลาย และฉีดพ่นยาฆ่าเชื้อราในระยะเริ่มติดช่อดอก

และระยะหลังดอกบานด้วยยาฆ่าเชื้อราชนิดออกซิมี เช่น benomyl และฉีดพ่นด้วย brotan 2 ครั้งก่อนระยะเก็บผลผลิต และถ้าผสมด้วย calcium hypochlorite จะมีประสิทธิภาพสูง

7. โรคใบม้วนงอ (Leaf curl)

ลักษณะอาการของโรค ใบมีลักษณะหนา หักงอ ใบม้วน และมักเปลี่ยนเป็น สีแดงและต่อมาจะร่วง

โรคใบม้วนงอเกิดจากเชื้อรา Taphrina deformans ซึ่งแพร่ระบาดทางลม และน้ำ เจริญได้ดีในสภาพอากาศเย็นและชื้น

การป้องกันและกำจัดโรคใบม้วนงอ กระทำโดยการฉีดพ่นยาฆ่าเชื้อราสาร ประกอบทองแดงระยะ เริ่มแตกยอดอ่อน

8. โรคผลเน่าและขนส่ง (Transit rot)

ลักษณะอาการของโรค ผลในกล่องบรรจุขณะขนส่งและเก็บรักษามีจุดสีน้ำตาล ขยายลามอย่างรวดเร็วและในสภาพอุณหภูมิห้องจะมี เส้นใยของเชื้อราสีเทาเจริญปกคลุมผล และ ลูกกลมทำให้ผลอื่น ๆ เน่าเสียหาย กล่องบรรจุผลท้อที่เป็นโรคนี้อาจมีลักษณะเปียกน้ำ

โรคผลเน่าขณะขนส่งเกิดจาก เชื้อรา Rhizopus stolonifer ที่แพร่ระบาด โดยสปอร์ติดไปกับผิวของผล และเข้าทำลายเฉพาะทางรอยบาดแผลและรอยขั้วบนผิว

การป้องกันจะกระทำโดยการจุ่มผลในส่วนผสมของยาฆ่าเชื้อรา brotan และ bevimyl ซึ่งละลายใน soluble wax ที่จะช่วยป้องกันไม่ให้ผลท้อเหี่ยวได้ด้วย การฉีดพ่นด้วย สารเคมีทั้งสองชนิดกับผลท้อที่ต้นจะช่วยลดโรคได้มาก สำหรับผลท้อที่ใช้บรรจุกระป๋องอาจจุ่มใน brotan ซึ่งป้องกันการเน่าได้ดี และควรล้างผลท้อนั้นก่อนเข้าบรรจุ

9. โรคผลเน่าขณะเก็บรักษา (Storage rot)

ที่สถานีเกษตรหลวงอ่างขางพบเชื้อราหลายชนิดบนผลท้อ ได้แก่ Phomopsis sp. เชื้อราชนิดนี้ทำให้ผลท้อ เป็นจุดสีน้ำตาลและเน่าลามทั่วทั้งผลท้อ ต่อมาจะพบส่วนขยายพันธุ์ของ เชื้อรา มีสีดำจำนวนมากบนผิวที่เป็นโรค ผลเน่านี้มีสปอร์เป็นหอยคัสครีมกระจายบนผิวที่เป็นโรค มักจะ พบในพันธุ์ Venture

Aspergillns sp. เชื้อราชนิดนี้ทำให้ผลท้อที่สุกมีจุดเน่าและพบเส้นใย กลุ่มสปอร์สี เขียวหรือ สีดำบนกลางแผล มักพบในพันธุ์ Flordabelle

Penicillium sp. เชื้อราชนิดนี้มีกพบบนผลท้อพันธุ์ Ying Ku ที่เก็บไว้ในอุณหภูมิต่ำเป็น เวลานานแล้วย้ายไปเก็บที่อุณหภูมิห้อง

การป้องกันและกำจัดกระทำโดยการฉีดพ่นยาฆ่า เชื้อราระยะก่อน เก็บผลผลิต ระวังการชอกช้ำของผล และไม่ปล่อยให้ผลท้อสุกเกินไป และเก็บผลท้อไว้ในที่อุณหภูมิต่ำ

วิธีการป้องกันแมลงศัตรูของท้อ

การป้องกันแมลงศัตรูของท้อสามารถทำได้หลายวิธีคือ

1. การท้อผล การท้อเป็นวิธีการป้องกันแมลงเข้าทำลายผลได้ดีที่สุด แต่ก่อน ใช้วิธีการท้อผลต้องพิจารณาถึง ราคากระดาษที่ใช้ท้อ ชนิดของกระดาษที่เหมาะสม ตลอดจนช่วงเวลาที่เหมาะสมในการทำงาน

2. การฉีดสารไล่แมลง สารที่ฉีดไล่แมลงนี้มีกลิ่นทำให้แมลงไม่เข้าทำลาย เพราะแมลงเกิดการสับสน เช่น การใช้ใบมะระขี้นกหรือใบดาวเรือง ขย่ำหรือตำผสมกับน้ำแล้ว กรอง จากนั้นนำไปฉีดพ่นลงบนพืชหรือผลท้อ หรือการใช้สารประกอบทองแดง หรือน้ำมัน เครื่องที่ ใช้แล้วทาบบริเวณต้นท้อ เพื่อไล่การวางไข่ของด้วง หรือผีเสื้อเจาะลำต้น

3. การใช้กับดักแสงทำลายตัวเต็มวัย การใช้กับดักแสงไฟเป็นการป้องกันการ วางไข่และการเข้าทำลายของหนอนหรือตัวอ่อนแมลง เพื่อประหยัดค่าไฟควรใช้กับดักแสงไฟในช่วง ที่รู้ว่าจะมีการวางไข่ โดยการทำการดักในช่วงก่อนการวางไข่ กับดักแสงไฟนี้ใช้ดักได้เฉพาะแมลง ตัวเต็มวัยที่ออกหากิน เวลากลางคืนเท่านั้น ยังมีแมลงอีกหลายชนิดที่ไม่เข้ามาเล่นไฟใน เวลากลางคืน

การกำจัดแมลงศัตรูของท้อ

การกำจัดแมลงศัตรูของท้อสามารถทำได้หลายวิธีคือ

1. การทำลายส่วนของพืชที่พบแมลง เข้าทำลายแล้ว วิธีการป้องกันวิธีนี้ไม่ให้มี

การทำลายพืชมากกว่าที่เป็นอยู่ เมื่อแมลงมีปริมาณเพิ่มขึ้น เช่น การเก็บผลต่อที่ถูกแมลงวันทำลาย

2. การใช้เหยื่อพิษดักทำลาย วิธีการนี้เป็นการลดปริมาณแมลงในช่วงแรกของฤดูการเข้าทำลายเพื่อลดปริมาณแมลงให้น้อยลง เช่น กรณีแมลงวันทองอาจใช้

Protien Hydroly-sate	100 กรัม
น้ำตาลอ้อย	20 กรัม
น้ำ	4 กรัม
Malathin 60% EC	1.5 CC

ผสมเข้ากัน แล้วนำไปพ่นหรือใช้กระดาดกลม ๆ จุ่มลงไปแล้วนำไปแขวนรอบ ๆ ส่วนในช่วงก่อนผลต่อเริ่มแก่เพื่อดักทำลายตัวเต็มวัยของแมลงวันทองก่อนการผสมพันธุ์และเข้าวางไข่ในผลต่อ

3. การใช้สารเพศล่อทำลาย วิธีการนี้เป็นการทำลายตัวเต็มวัยของแมลงเพื่อลดอัตราผสมพันธุ์ในธรรมชาติ เช่น การใช้สารเมทิล ยูจินอล ผสมกับ DDVP เป็นต้น

4. การปลดปล่อยแมลงเป็นหมัน วิธีการนี้เป็นการทำให้เกิดการแข่งขันในการผสมพันธุ์ ทำให้อัตราการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติลดลง

5. การทำลายแมลงเต็มวัยโดยวิธีกล วิธีการนี้เป็นวิธีการง่าย ๆ ที่ใช้กันมานาน เช่น การฉีดพ่นน้ำในการทำลายเพลี้ยอ่อน การใช้ควันรมทำลาย การใช้ไม้เคาะหรือเขย่ากิ่งเพื่อให้ตัวแมลงเต็มวัยตกลงมาจับไปทำลาย

6. การใช้สารเคมีกำจัดแมลง วิธีการนี้เป็นวิธีการสุดท้ายที่ใช้ในกรณีจำเป็นจริง ๆ การใช้สารเคมีเหล่านี้ต้องศึกษาถึงพิษตกค้างของสารเคมี ความเป็นพิษต่อแมลง การผสมเกสร สารเคมีที่พบว่าปลอดภัยต่อส่วนรวมและผู้ใช้คือ Aramite, Chlorobenzilate, Dico-fol, Malathion, Omite, Pyrethrum, Rotenone, Sulphcnone, สารสกัด เมล็ดสะเดา เป็นต้น นอกจากนี้ก็มีสารเคมีพวกซอร์บอน เช่น เอ็กโคไซน (ซิลคิน) หรือยาฆ่าแมลง แบซิลลัส ทรูริงจิเอนซิส (B.T.T.) หรือนิวเคลียร์โพลีฮีโครซิสไวรัส (N.P.V.) เป็นต้น

แมลงศัตรูที่สำคัญของท้อ

1. แมลงวันทองหรือแมลงวันผลไม้ (Dacus dorsalis Hend)

ลักษณะรูปร่าง	ดักแด้ รูปไข่สีเหลือง หนอน ตัวสีขาว แหลมหัว แหลมท้าย ตัวเต็มวัย แมลงวันสีแดงมีแถบสี เหลืองบนปล้องอก
ลักษณะการทำลาย	ตัวเต็มวัย เพศเมียจะวางไข่ในผลท้อใกล้สุก หนอนจะชอบไชกิน เนื้อท้อ ที่สุก
วิธีการป้องกัน	กระทำได้โดยการห่อผล หรือการฉีดสารไล่แมลง
วิธีการกำจัด	อาจกระทำโดย การทำลายส่วนของพืชที่หมแมลง เข้าทำลายแล้ว การใช้เชื้อพิษดักทำลาย การใช้สารเพศล่อทำลาย การปลดปล่อยแมลง ที่เป็นหมัน และการทำลายแมลงตัวเต็มวัยโดยวิธีกล

2. มีเลื้อหนอนเจาะกิ่งและลำต้น (*Inderbella* sp.)

ลักษณะรูปร่าง	ตอนเป็นดักแด้ เหมือนดักแด้มีเลื้อทั่ว ๆ ไป มีสีน้ำตาลดำ ตอนเป็นหนอน ลำตัวมีสีขาว ส่วนหัวแข็งมีสีดำ ตอนตัวเต็มวัย มีเลื้อกลางคืนตัวสีน้ำตาลแดง
ลักษณะการทำลาย	ตัวหนอนจะเจาะทำลายอยู่ในกิ่งหรือลำต้น
วิธีการป้องกัน	กระทำโดย การฉีดสารไล่แมลง หรือการใช้กับดักแสงทำลายตัวเต็มวัย
วิธีการกำจัด	อาจกระทำโดย การใช้สารเคมีกำจัดแมลง

3. เพลี้ยอ่อนท้อ (*Hyalopterus pruni* Geoffroy)

ลักษณะรูปร่าง	ตัวอ่อน ลำตัวรูปร่างคล้ายผลฝรั่งสีเขียว
ลักษณะการทำลาย	เพลี้ยอ่อนจะเกาะดูดกินน้ำเลี้ยง เป็นกลุ่มอยู่ใต้ใบท้อ
วิธีการกำจัด	กระทำโดย การทำลายแมลงเต็มวัยโดยวิธีกล หรือการใช้สาร เคมีกำจัด แมลง