

หวาย

ชนาธิป กุลคิลก
วิโรจน์ อธิรัตนปัญญา

ณัฐกร เสมสันต์
วรรณ นิติวณิช

คำนำ

หวายเป็นผลผลิตรองจากป่าที่มีคุณค่ารองไปจากไม้ซุง ด้วยเหตุนี้จึงมีการนำไปใช้ประโยชน์กันอย่างกว้างขวางทั้งในระดับชาวบ้านและระดับอุตสาหกรรม ในระดับชาวบ้านมีการนำมาใช้ประโยชน์ในลักษณะต่าง ๆ เช่น ใช้ทำภาชนะเครื่องใช้ กรวยเรือน ผูกสัตว์ ทำสะพานตลอดจนการก่อสร้างบ้านเรือน และสำหรับในระดับอุตสาหกรรมใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์ ในปัจจุบันมีโรงงานทำเฟอร์นิเจอร์หยาบมากมาย มีตั้งแต่โรงงานขนาดเล็กระดับครอบครัวไปจนถึงขนาดใหญ่ที่ได้รับการส่งเสริมจาก BOI ใช้เครื่องจักรกลช่วยในการทำงาน เฟอร์นิเจอร์หยาบเป็นที่นิยมทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เช่น ในยุโรป แคนาดา และอเมริกา ทั้งนี้เนื่องมาจากเฟอร์นิเจอร์หยาบมีลักษณะเด่นเฉพาะตัวหลายอย่าง คือ สามารถออกแบบให้แตกต่างไปจากเฟอร์นิเจอร์ไม้ สามารถดัดแปลงให้อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ ได้โดยไม่จำกัด นอกจากนี้ยังมีน้ำหนักเบาต่อการเคลื่อนย้าย มีความยืดหยุ่นตัวทำให้มีความนุ่มในตัวและราคาโดยทั่วไปก็ถูกกว่าไม้

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบหยาบที่ใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์อย่างมาก ทั้งนี้เพราะหยาบหลายชนิดถูกตัดออกมาใช้กันอย่างไม่มีมีการควบคุมและการจัดการที่ดี ประกอบกับพื้นที่ป่าซึ่งหยาบขึ้นอยู่ถูกทำลายลงด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การทำไม้ การตัดถนน การสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ ตลอดจนการแผ้วถางป่าเพื่อทำการเกษตร ทำให้หยาบหลายชนิดเกือบสูญพันธุ์ไป นอกจากนี้ประเทศซึ่งเคยส่งวัตถุดิบหยาบเป็นสินค้าออก เช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ได้งดการส่งวัตถุดิบหยาบออกและเปลี่ยนเป็นการส่งออกในรูปแบบเฟอร์นิเจอร์แทน รัฐบาลไทยโดยกรมป่าไม้ และเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์หยาบขนาดใหญ่ได้ตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงพยายามเร่งเพิ่มพื้นที่ในการปลูกสร้างสวนป่าหยาบทั้งในภาครัฐบาลและเอกชน ตลอดจนมีการเข้าไปดำเนินการจัดการทรัพยากรหยาบในป่าธรรมชาติให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิตหยาบให้เพียงพอต่อความต้องการใช้หยาบที่เพิ่มขึ้นต่อไป

ลักษณะทั่วไปของหยาบ

หยาบซึ่งรู้จักกันในภาษาอังกฤษว่า rattan เป็นพืชในวงศ์ปาล์ม (Family Palmae) จัดอยู่ใน Major Group Lepidocaryoid หยาบเป็นปาล์มที่มีหนามซึ่งเป็นปาล์มพวกเดียวที่ลำต้นเลื้อยทอดไปตามดินและปีนป่ายขึ้นไปบนต้นเพื่อพุงลำต้น โดยทั่วไปมีการแตกกอ 2 ลักษณะ คือ หยาบลำเดี่ยว (solitary rattan) ได้แก่หยาบข้อดำ (*Calamus manan*) หยาบน้ำผึ้ง (*Calamus sp.*) (อิศรา, 2525) หยาบงวย (*C. peregrinus*) และหยาบเต่าเพราะ (*Plectocomia macrostachya*) (นิรัตน์, 2531) หยาบในกลุ่มนี้เมื่อเก็บเกี่ยวลำหยาบที่ได้ขนาดออกมาใช้แล้วต้องปลูกทดแทนใหม่ และอีกลักษณะหนึ่งคือการแตกกอแบบเป็นกลุ่ม (cluster)

หวายเหล่านี้สามารถเก็บเกี่ยวลำหวายมาใช้ได้เกือบทุกปีเป็นเวลานาน ได้แก่หวายกำพวน (*C. longisetus*), หวายจีเสียน (*C. rudentum*), หวายตะค้าทอง (*C. caesius*) ลักษณะการแตกกอแบบนี้มักเกิดจากการแตกหน่อที่โคนลำต้นใต้ดิน แต่มีหวายในสกุล *Korthalsia* ซึ่งได้แก่ หวายเตาเล็ก (*Korthalsia rigida*) หรือหวายเตาใหญ่ (*K. grandis*) การแตกกอเกิดขึ้นบนลำเหนือดินด้วย ลักษณะโดยทั่วไปของหวายมีดังนี้

ลำต้น (Culm)

ลำต้นหวายแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนโคน เป็นส่วนที่แก่และเจริญเต็มที่ เป็นส่วนของต้นหวายแท้ ๆ หรือลำหวาย (rattan cane) สามารถมองเห็นข้อ และปล้อง ได้อย่างชัดเจน เนื่องจากกาบหุ้มลำหลุดลอกออกไปหมด อีกส่วนเป็นด้านปลายลำต้น ส่วนนี้ยังเป็นลำต้นที่อ่อน มีกาบหุ้มลำ (leaf sheath) ซ้อนกันหลายชั้นยากที่จะดึงออกด้วยมือ

ขนาดความโตและความยาวของลำหวายจะแตกต่างกันไปตามชนิดหวาย หวายข้อดำมีความยาวถึง 556 ฟุต (Dransfield, 1979) ในขณะที่หวายกำ (*C. scipionum*) และ หวายกำพวนมีความยาว 25 เมตร หรือมากกว่า หวายบางชนิดมีลำต้นสั้นตรง เช่น หวายจาก (*C. castenus*) ยาวประมาณ 0.5 เมตรเท่านั้น (นิรัตน์, 2531) ความโตของหวายจะแตกต่างกันตามชนิดของหวายเช่นเดียวกัน เป็นต้นว่า หวายเล็ก (*C. javensis*) เป็นหวายขนาดเล็กมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 มิลลิเมตร (0.3 เซนติเมตร) หวายข้อดำมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร ส่วนหวายในสกุล *Plectocomia* เช่น หวายเตาเพราะ (*Plectocomia macrostachya*) เป็นหวายขนาดใหญ่มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำมากกว่า 20 เซนติเมตร

ลักษณะและคุณสมบัติทางกายภาพของผิวลำหวายแตกต่างกันไปในแต่ละสกุล หวายในสกุล *Korthalsia* มีความแข็งแรงและยืดหยุ่น มีสีออกแดงเรื่อ กาบหุ้มลำดึงออกค่อนข้างยาก หวายตะค้าทองมีความแข็งแรงและยืดหยุ่นดี สีเป็นสีเหลืองครีมและเป็นมันสวยงาม หวายในสกุล *Plectocomia*, *Plectocomiopsis* และ *Myrialepis* มักจะตายหลังจากการออกดอก จึงมีใสน้อ่อน ผิวนอกแข็ง ทำให้ไม่สามารถตัดให้โค้งงอได้

ใบ (Leaf)

ใบหวายประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ กาบใบ ก้านใบ ใบย่อย และ อวัยวะที่ใช้ปีนป่าย

กาบใบ (Leaf sheath)

กาบใบเป็นส่วนที่หุ้มลำหวาย มักหุ้มสลับเหลื่อมกันตลอดลำต้นตอนบน มี 2-4 ชั้น เมื่อหลุดร่วงไปจะทิ้งรอยแผลเป็นไว้เป็นข้อห่าง ๆ บนลำต้น กาบใบส่วนใหญ่มักมีหนามกระจายอยู่ทั่วไป ยกเว้นเพียง 2-3 ชนิดเท่านั้นที่ไม่มีหนาม ลักษณะของกาบใบและการเรียงตัวของหนามสามารถใช้ในการจำแนกชนิดหวายได้

หวายบางชนิดที่บริเวณปากด้านในของกาบใบมี ครีบกาบ (ocrea) ซึ่งเป็นโครงสร้างที่มีลักษณะเป็นเยื่อบาง ๆ ขึ้นออกมาจากจุดเริ่มต้นของก้านใบที่เป็นบริเวณรอยต่อของก้านใบประกอบและกาบใบ โดยปกติแล้วครีบกาบมีการพัฒนาที่ไม่ดีนักและมักจะหลุดหายไประหว่างการเจริญเติบโตของใบ ลักษณะครีบกาบมีหลายอย่าง บางชนิดเป็นแผ่นแบนแนบแน่นไปกับลำ บางชนิดพองออก และบางชนิดแผ่บานออกที่ตอนปลาย ครีบกาบที่มีลักษณะโป่งพอง หรือแผ่แบบออกที่ตอนปลายมักจะกลายเป็นที่อยู่ของมด

การปรากฏและลักษณะของครีบกาบสามารถใช้ในการจำแนกชนิดหวายได้ หวายในสกุล Korthalsia สามารถมองเห็นครีบกาบได้ชัดเจน ครีบกาบมีลักษณะแนบแน่นไปกับลำต้น ในขณะที่หวายในสกุล Myrialepis, Plectocomia, Daemonorops และ หวายบางชนิดในสกุล Calamus ครีบกาบมองเห็นได้ไม่ชัดเจน ลักษณะที่พบมักจะโป่งพอง

หวายเลื้อยโดยทั่วไป โคนกาบใบจะป่องออกที่บริเวณฐานก้านใบคล้ายหัวเข่า ซึ่งเรียกว่าสันโคน ก้านใบประกอบ (knee) เข้าใจว่าเป็นส่วนที่ช่วยในการจัดเรียงตัวของใบในแนวตั้งมาสู่แนวราบ หวายเลื้อยในสกุล Calamus และ Daemonorops ส่วนใหญ่มีสันโคนก้านใบประกอบมีเพียง 2-3 ชนิดเท่านั้นที่ไม่มี หวายในสกุล Korthalsia, Plectocomia, Plectocomiopsis และ Myrialepis ไม่มีสันโคนก้านใบประกอบ

ก้านใบ (Petiole)

ความยาวและลักษณะการเรียงตัวของหนามบนก้านใบแตกต่างกันไปตามชนิดหวายหรือแม้แต่หวายชนิดเดียวกันยังแตกต่างกันตามช่วงอายุ เช่น หวายจีเห่ (C. Denisflorus) ในขณะที่เป็นต้นอ่อนยังมีก้านใบปรากฏอยู่ ซึ่งเมื่อลำหวายแก่ขึ้นก้านใบนี้จะหายไป

ใบย่อย (Leaflet)

ใบหวายโดยทั่วไปมีลักษณะแบบขนนก (pinnate) รูปร่างใบย่อยด้านตัดขวางเป็นรูปหลังคา ส่วนใหญ่ประกอบด้วยใบเพียงใบเดียวเท่านั้น แต่มีบางครั้งที่ยังพบว่ามีปลายใบยอด 2 ใบ ลักษณะของขอบใบมี 2 ลักษณะ คือ ขอบใบเรียบ (entire margined) และขอบใบหยัก (erose margined) นอกจากนี้มีขอบใบลักษณะพิเศษอีกแบบคือ ขอบใบหยักเฉพาะด้านบน ซึ่งเรียกว่า praemorse ลักษณะใบเช่นนี้มักเกิดกับใบรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ซึ่งพบในหวายสกุล Korthalsia และ ใบย่อยของหวายสกุลนี้มักเกิดบนก้านสั้น ๆ ที่เรียกว่า **ansa**

ใบย่อยของหวายเรียงตัวกันอยู่บนก้านใบ (rachis) มีทั้งแบบที่เรียงตัวเป็นระเบียบ คือใบย่อยจะเรียงตัวกันตามความยาวของก้านใบ เช่น หวายในสกุล Daemonorops และแบบที่ใบเรียงตัวไม่เป็นระเบียบ ลักษณะนี้ใบย่อยจะเรียงตัวกันเป็นกลุ่มหรือคู่ อาจอยู่ในระนาบเดียวกัน หรือคนละระนาบก็ได้

ใบย่อยของหวายอาจมีขนหรือหนาม ซึ่งแตกต่างกันไปตามชนิด นอกจากนี้อาจมีพวกเกล็ด ใบหรือสารบางอย่างเคลือบอยู่ ใบอ่อนจะมีลักษณะแตกต่างกับใบแก่อย่างเด่นชัด

อวัยวะที่ใช้ปีนป่าย (Climbing organs)

อวัยวะที่ใช้ปีนป่ายของหวายมี 2 ลักษณะ คือ

1. **มือเกาะ หรือมือหวาย (cirrus)** เกิดจากส่วนก้านใบที่ยื่นยาวออกไปจากใบย่อยคู่สุดท้าย และมีหนามไว้สำหรับใช้เกาะเกี่ยว พบในหวายสกุล Ceratolobus, Daemonorops, Plectocomia, Plectocomiopsis, Myrialepis, Korthalsia และ Calamus บางชนิด

2. **มือเกี่ยว หรือเรียวยาว (flagellum)** เกิดจากส่วนยอดของกาบใบอยู่เยื้องกับก้านใบประกอบ ซึ่งเป็นตำแหน่งเดียวกับจุดกำเนิดช่อดอก แต่ส่วนใหญ่มักไม่เกิดบนก้านใบเดียวกันจากการศึกษาพบว่ามือเกี่ยวก็คือ ช่อดอกที่เป็นหมัน หนามบนมือเกี่ยวมีการเรียงตัวเป็นกลุ่ม หรืออาจกระจายอยู่ทั่วไป ลักษณะของมือเกี่ยวเป็นรูปขอโค้งกลับคล้ายเล็บเหยี่ยว พบในสกุล Calamus เท่านั้น

โดยทั่วไปอวัยวะที่ใช้ปีนป่ายของหวาย จะมีอยู่เพียงลักษณะเดียว แต่มีพบบ้างที่มีทั้ง 2 ลักษณะ หวายบางชนิดไม่มีอวัยวะที่ใช้ปีนป่าย ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นหวายชนิดที่มีลำต้นไม่เกิน 5 เมตร หวายเหล่านี้มีหนามเกี่ยวสั้น ๆ ที่ปลายใบ หรือทางด้านใต้ของก้านใบ เช่น หวายหิน (*C. insignis*)

ดอก (Flower)

หวายมีลักษณะการออกดอกอยู่ 2 แบบ คือ **Hepaxanthic** ช่อดอกเกิดจากข้อที่อยู่ปลายยอดของลำหวาย การเกิดดอกจะใกล้เคียงกันหรือพร้อมกัน หลังจากออกดอกแล้วยอดหวายจะตาย ได้แก่หวายในสกุล Korthalsia, Plectocomia, Plectocomiopsis และ Myrialepis เช่น หวายเตาเล็ก หวายเตาใหญ่ หวายเต่าเพราะ หวายกุ่ม เป็นต้น ลักษณะการออกดอกอีกแบบคือ Pleonantic ช่อดอกจะค่อย ๆ เกิดขึ้น หลังจากออกดอกแล้วลำหวายยังสามารถเจริญต่อไปได้ พบในหวายสกุล Calamus และ Daemonorops เช่น หวายตะค้าทอง หวายกำพวน หวายขี้เลื่อย หวายน้ำ หวายพนชนหนอน หวายพนขี้เป็ด เป็นต้น

ช่อดอกส่วนใหญ่ออกที่ง่ามใบเยื้องกับก้านใบ ยกเว้นหวายในสกุล Korthalsia ที่แทงทะลุกาบโคนใบออกมาคล้ายระกำ (Salacca) ช่อดอกหวายมีลักษณะซับซ้อน มีกาบ (bracts) หุ้มเป็นระยะ ๆ กาบโคนช่อดอกเรียกว่า โปรฟีลล์ (prophyll) มีสัน 2 สัน วางแปลกไม่รองรับกิ่งอื่น กาบอันต่อไปจะรองรับแขนงดอกซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับกาบโคนช่อดอก ลักษณะกาบโคนช่อดอก ลักษณะกาบหุ้มช่อดอก แตกต่างไปตามชนิดหวาย หวายในสกุล Calamus กาบเป็นรูปท่อ (tubular) ส่วนหวายในสกุล Daemonorops กาบเป็นรูปท่อเช่นกันแต่มีรอยปริแยกออกจากกัน ช่อดอกแต่ละช่อจะแยกแขนงออกเป็น 2-3 ชั้น แขนงชั้นในสุดเรียกว่า rachilla ช่อดอกเพศผู้ของหวายส่วนใหญ่จะแตกแขนงซับซ้อนกว่าช่อดอกเพศเมีย ดังเช่นช่อดอกเพศเมียของหวายในสกุล Calamus แยกแขนง 2 ชั้น ในขณะที่ช่อดอกเพศผู้แยกแขนง 3 ชั้น ช่อดอกเพศผู้ของหวาย ในสกุล Plectocomia, Plectocomiopsis และ Myrialepis ประกอบด้วยกลุ่มดอกเพศผู้เรียงอยู่ชิดกันหรืออยู่ห่างกัน ดอกเพศเมียมีลักษณะเช่นเดียวกับดอกเพศผู้ หวายในสกุล Calamus และ Daemonorops แขนงดอกของช่อดอกเพศผู้มีกาบย่อย (bracteole) เรียงเป็นแถว กาบแต่ละอันจะรองรับดอกเพศผู้ 1 ดอก แต่ในดอกเพศเมียกาบจะรองรับดอก 2 ดอก ประกอบด้วยดอกเพศเมียที่สมบูรณ์และดอกเพศผู้ที่เป็นหมันอยู่เคียงกัน ดอกเพศผู้ที่เป็นหมันจะมีลักษณะเช่นเดียวกับดอกเพศผู้โดยทั่วไป เว้นแต่อับเรณูไม่มีเรณูและจะหลุดร่วงไปหลังจากที่ดอกเพศเมียได้รับการผสมแล้ว ซึ่งสามารถสังเกตรอยแผลเป็นที่ใกล้โคนดอกเพศเมีย

ดอกหวายในเอเชียส่วนใหญ่ ช่อดอกเพศผู้และเพศเมียแยกกันอยู่ (dioecious) ยกเว้นหวายในสกุล Korthalsia ช่อดอกเพศผู้และเพศเมียอยู่ในต้นเดียวกัน (monoecious) หรือเป็นกระเทย (hermaphrodite) ตัวอย่างเช่น หวายเตา ดอกหวายประกอบด้วยชั้นของกลีบเลี้ยง 3 กลีบ ซึ่งกลีบเลี้ยงแต่ละกลีบอาจจะแยก

ออกจากกันหรือเชื่อมติดกันไป ขึ้นถัดไปเป็นชั้นของกลีบดอก ในชั้นนี้จะมีจำนวนและลักษณะเช่นเดียวกับ กลีบเลี้ยง ชั้นของเกสรตัวผู้ ประกอบด้วยอัณฑะองเรณู 6 อัน หรือเกสรตัวผู้ที่เป็นมัน (staminode) 3 อัน และชั้นในสุดเป็นชั้นของเกสรตัวเมีย หรือเกสรตัวเมียที่เป็นหมัน (pistillode) ชั้นนี้ประกอบด้วยรังไข่ 1 อัน ภายในรังไข่แบ่งออกเป็น 3 ช่อง (locule) รังไข่เมื่อยังพัฒนาไม่เต็มที่จะมีเกล็ดปลายโค้งลง เรียงเหลื่อมกันในแนวตั้งหุ้มโดยรอบ ยอดเกสรตัวเมีย (stigma) ค่อนข้างใหญ่และโค้งลง ภายในช่องรังไข่แต่ละช่องมีไข่อ่อน (ovule) อยู่ 1 ใบ ไข่อ่อนเหล่านี้เมื่อผสมแล้วจะพัฒนาเป็นเมล็ดเพียงใบเดียวเท่านั้น ส่วนที่เหลือจะสลายไป ยกเว้นหวาย 2-3 ชนิดเท่านั้นที่มีเมล็ดมากกว่า 1 เมล็ด หวายส่วนใหญ่จะออกดอกในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ แต่ไม่เสมอไปขึ้นอยู่กับชนิดหวายและท้องถิ่น หวายบางชนิดสามารถออกดอกได้ตลอดปี

ผล (Fruit)

ผลหวายมีลักษณะคล้าย ๆ กัน คือเปลือกชั้นนอกเป็นเกล็ดซ้อนทับซ้อนกลับกันในแนวตั้งจากขั้วบนของมายังฐาน เกล็ดแข็งเป็นมันวาว บางชนิดเป็นร่อง มีสีต่างกันไปตามชนิด เช่น สีน้ำตาล น้ำตาลอ่อน น้ำตาลแก่ เหลือง เป็นต้น หวายในสกุล Plectocomia เช่น หวายเต่าเพราะเปลือกมีขนหรือหนามคล้ายผลระกำ เปลือกชั้นในเป็นเยื่อบาง ๆ ทำหน้าที่ยึดเกล็ดไว้ด้วยกัน ซึ่งเยื่อนี้ในขณะที่ผลยังเจริญไม่เต็มที่ประกอบด้วยชั้นของไฟเบอร์ มีความหนาถึง 2 มิลลิเมตร และเมื่อผลแก่เยื่อชั้นนี้จะแห้งไปหวายในสกุล Kor thalsia เยื่อชั้นนี้เป็นเนื้ออ่อนนุ่ม มีรสหวาน

เมล็ดหวาย (seed)

เมล็ดหวายส่วนใหญ่จะมีเปลือกหุ้มเมล็ดชั้นนอก (seed coat) อ่อนนุ่ม เรียกชั้นนี้ว่า sarcotesta สามารถรับประทานได้ รสชาติแตกต่างกันไปตามชนิดหวาย เนื้อในชั้นนี้ถือว่าเป็นส่วนของเมล็ด ยกเว้นเนื้อในของหวายในสกุล Korthalsia เพียงสกุลเดียวที่เปลือกหุ้มเมล็ดบางและแห้ง ส่วนเนื้อในที่กินได้เป็นชั้นของเปลือกหุ้มผลดังที่กล่าวมาแล้ว ความหนาและรสชาติของชั้น scrotesta แตกต่างกันไปตามชนิดและอายุ รูปร่างและขนาดของเมล็ดหวายแตกต่างกันไปตามชนิดเช่นกัน เป็นต้นว่าหวายขี้เหล็กมีเมล็ดกลม หวายขี้เลี่ยนมีเมล็ดรี และหวายกำพวนเมล็ดเป็นร่อง ผลหวายส่วนใหญ่จะแก่ราวเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและท้องถิ่น เช่นผลหวายตะค้าทองจะแก่เดือนมกราคม ในขณะที่หวายบางชนิดมีผลตลอดปี

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหวายในสกุลต่าง ๆ

สกุล *calamus* Linn.

ลำต้น (Culm)

หวายสกุลนี้ส่วนใหญ่ลำต้นมีลักษณะเป็นไม้เถาเลื้อย และมักจะแตกหน่อเป็นกอใหญ่

ใบ (Leaf)

ใบหวายในสกุลนี้เป็นใบประกอบรูปขนนก ใบย่อยมีลักษณะเรียวยาว ปลายแหลม กาบและก้านใบมีมีหนามแหลมคม ตอนปลายของก้ามมีอวัยวะที่ใช้ป็นป้ายซึ่งแตกต่างกันไปตามชนิดของหวาย หวายบางชนิดมีอวัยวะที่ใช้ป็นป้ายเป็นแบบมือเกี่ยว (flagellum) บางชนิดเป็นแบบมือเกาะ (cirrus) หวายบางชนิด

อาจมีอวัยวะที่ใช้ปีนป่ายทั้ง 2 แบบ หรือ บางชนิดไม่มีเลยแต่ค่อนข้างจะหายาก หวายหลายชนิดในสกุลนี้มีสันโคนก้านใบประกอบ (knee) ปรากฏเห็นอย่างเด่นชัด

ดอก (Flower)

ดอกเป็นแบบ pleonantic เพศผู้และเพศเมียแยกกันอยู่ (dioecious) และมักอยู่ต่างต้นกัน ช่อดอกยาวและแตกกิ่งเป็นช่วง ๆ แต่ละช่วงจะมีกาบหุ้มช่อดอก (bract) ไว้ กาบหุ้มช่อดอกจะเชื่อมติดกันที่บริเวณโคนเป็นรูปท่อหรือเป็นปีกกว้าง ตอนปลายกาบแตกอ้าออกด้านหนึ่ง ชั้นกลีบเลี้ยงมี 3 กลีบ โคนกลีบเชื่อมติดกันเป็นรูปถ้วย กลีบดอกมีจำนวนเท่ากับกลีบเลี้ยงแต่ขนาดยาวกว่า เกสรตัวผู้มี 6 อัน โคนก้านเชื่อมติดกันเป็นวงรูปถ้วย ดอกเพศเมียมีลักษณะคล้ายกับดอกเพศผู้แต่มีขนาดใหญ่กว่า มักเกิดร่วมกับดอกเพศผู้ที่เป็นหมัน รังไข่มี 3 ช่อง แต่ละช่องมีไข่อ่อน 1 ใบ ก้านต่อรังไข่สั้น บริเวณปลายยอดแยกออกเป็น 3 แฉก ปกคลุมด้วยเกล็ดเล็ก ๆ

ผล (Fruit)

ผลมีลักษณะกลมมน หรือเป็นรูปขอบขนาน ปลายเป็นติ่งเล็ก ๆ ผิวมีลักษณะเป็นเกล็ดเล็ก ๆ เรียงเกยซ้อนกัน

เมล็ด (Seed)

เมล็ดมีลักษณะเป็นรูปกลม มน หรือค่อนข้างแบน แต่จะกลมหรือมนตามเส้นรอบวง ขรุขระ เนื้อหุ้มเมล็ดมีลักษณะอ่อนนุ่ม รสหวานหรือเปรี้ยวขึ้นอยู่กับชนิดของหวาย

สกุล Daemonorops Bl.

ลำต้น (Clum)

หวายในสกุลนี้ส่วนใหญ่ลำต้นมีลักษณะเป็นเถาเลื้อยหรือลำต้นสั้น ๆ (accullescent) การแตกกอมีทั้งชนิดที่เป็นหวายลำเดี่ยว และแตกหน่อเป็นกอขนาดใหญ่

ใบ (Leaf)

ใบเป็นใบประกอบรูปขนนก ใบย่อยมีลักษณะเรียวยาว กาบและก้านใบมีหนามแหลมคมอวัยวะที่ใช้ปีนป่ายพบเฉพาะแบบมือเกาะ (cirrus) หวายที่ลำต้นสั้น ๆ อาจพบว่าบางชนิดไม่มีมือเกาะ แต่บางชนิดมีมือเกาะซึ่งยืดยาวออกไป

ดอก (Flower)

ดอกหวายในสกุลนี้มีทั้งแบบ pleonantic และ hepaxanthic เพศผู้และเพศเมียแยกกันอยู่ (dioecious) ลักษณะช่อดอกเป็นช่อสั้น ๆ กาบหุ้มดอกมี 2 ลักษณะคือ มีกาบหุ้มดอก (bract) ย่อย ๆ ซ้อนอยู่ภายในกาบหุ้มดอกใหญ่่อีกทีหนึ่ง กาบอันใหญ่มีรอยแยกตามยาว สามารถมองเห็นดอกข้างใน อีกแบบคือ กาบหุ้มช่อดอกมีลักษณะเป็นหลอดหุ้มช่อดอกไว้ มีรอยผ่าตามแนวยาวของหลอด เมื่อดอกบานกาบจะแตกอ้าออกตามแนวรอยผ่านั้นเพื่อให้ดอกโผล่ออกมา และกาบหุ้มช่อดอกจะหลุดร่วงไปทันทีหลังจากดอกบาน โดยทั่วไปกาบหุ้มช่อดอกมีขนาดยาวกว่าช่อดอกที่อยู่ภายใน ที่บริเวณผิวของกามีหนามปกคลุมอยู่ ช่อดอกเพศผู้

และเพศเมียอาจจะอยู่ภายในต้นเดียวกันหรือแยกต้นก็ได้ ชั้นกลีบเลี้ยงมี 3 กลีบ ชั้นกลีบดอกมีจำนวนเท่า กลีบเลี้ยง แต่มีขนาดขนาดใหญ่กว่า เกสรตัวผู้มี 6 อัน โคนก้านเชื่อมติดกันเป็นวงแหวน ดอกเพศเมียมี ขนาดใหญ่กว่าดอกเพศผู้ มักเกิดปะปนกับดอกเพศผู้ที่เป็นหมัน รังไข่มี 3 ช่อง แต่ละช่องมีไข่อ่อน 3 ใบ

ผล (Fruit)

โดยมากผลจะมีลักษณะเป็นรูปขอบขนาน รูปไข่หรือกลม ปลายเป็นติ่ง ผิวมีลักษณะเป็นเกล็ดเล็ก ๆ เรียงเกยซ้อนกัน

เมล็ด (Seed)

ลักษณะค่อนข้างกลม ผิวขรุขระ เนื้อหุ้มเมล็ดมีลักษณะอ่อนนุ่ม มีรสหวานหรือเปรี้ยว

สกุล Korthalsia Bl.

ลำต้น (Clum)

หาวในสกุลนี้ส่วนใหญ่ลำต้นจะมีลักษณะเป็นไม้เถาเลื้อย แตกกิ่งก้านสาขาและมักจะแตกหน่อ เป็นกอขนาดใหญ่

ใบ (Leaf)

ใบเป็นประกอบรูปขนนก โคนก้านใบเรียบ กาบใบและใบมักจะมีผงฝุ่นสีน้ำตาล และมีหนามห่าง ๆ และเกล็ดตามบริเวณกาบใบที่หุ้มห่อลำต้นและยอดอ่อน ใบย่อยมีลักษณะเป็นรูปเพชร รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนหรือรูปขอบขนาน ขอบใบหยักคล้ายฟันเลื่อยหรือมีลักษณะเว้าแหว่งไม่เป็นระเบียบ ก้านใบย่อย สันติดกับแกนใบ ท้องใบย่อยมีขนละเอียดสีขาวหรือน้ำตาล หาวในสกุลนี้ไม่มีสัน โคนก้านใบประกอบ (knee) ปรากฏอยู่ ครีบกาบมองเห็นเด่นชัด มีหลายลักษณะ บางชนิดลักษณะเป็นท่อ บางชนิดแผ่เป็นแผ่น เหมือนรังนก บางชนิดเป็นแผ่นแบนกว้างมีช่องเป็นที่อยู่ของมด หรือบางชนิดครีบกาบทำมุมกับลำต้นตรง ปลายม้วนเป็นรังมด ครีบกาบมีหนามปกคลุมเช่นเดียวกับกาบใบ อวัยวะเกาะเกี่ยวเป็นแบบมือเกาะ แต่จะ พัฒนาเมื่อหาวโต (juvenile)

ดอก (Flower)

ดอกเป็นแบบ hepaxanthic ดอกสมบูรณ์เพศ มักเกิดเป็นช่อขนาดใหญ่ตามปลายยอดหรือตามง่าม ใบใกล้ยอด หลังจากออกดอกและเป็นผลแล้วลำต้นหรือกิ่งนั้นจะตาย กาบหุ้มช่อดอกมีขนาดเล็กมีลักษณะ เป็นรูปท่อ มีจำนวนเท่ากับกิ่งย่อยของก้านช่อดอก ดอกจะออกเรียงชิดกันเป็นวงโดยรอบ ก้านช่อดอกย่อย แขนงสุดท้ายมีลักษณะคล้าย หางกระรอก ชั้นกลีบเลี้ยงมี 3 กลีบ โคนกลีบเชื่อมติดกัน ชั้นกลีบดอกมี จำนวนเท่ากับกลีบเลี้ยง แต่มีขนาดใหญ่กว่ามาก เกสรตัวผู้มี 6 อัน ดอกเพศเมียมีขนาดใหญ่กว่าดอกเพศผู้ รังไข่มีก้านต่อรังไข่ 1 อัน ยอดเกสรตัวเมียแหลม

ผล (Fruit)

ผลมีลักษณะค่อนข้างกลม ปลายแหลมซึ่งเป็นส่วนของยอดเกสรตัวเมียหรือดอกที่ยังคงเหลือติดอยู่ เปลือกผลมีลักษณะเป็นเกล็ดเล็ก ๆ เรียงเกยซ้อนกัน เนื้อผลอ่อนนุ่มเจริญมาจากผนังของผล testa บางและไม่อ่อนนุ่ม

เมล็ด (Seed)

ผลมีลักษณะค่อนข้างกลม ผิวขรุขระ

สกุล *Plectocomia* Mart.

ลำต้น (Clum)

หวายในสกุลนี้เป็นหวายลำเดี่ยวขนาดใหญ่ไม่แตกกอ มีลำที่แข็งแรง

ใบ (Leaf)

กาบหุ้มลำ (leaf sheath) มีหนามแหลมและขนละเอียดปกคลุม ความยาวของก้านใบย่อย (petiole) แตกต่างไปตามชนิดของหวาย หวายบางชนิดมีก้านใบย่อยสั้น แต่บางชนิดมีก้านใบย่อยยาว ใบย่อย (leaflet) มีจำนวนมากเรียงตัวเป็นกลุ่มตลอดความยาวของแกนใบประกอบ (rachis) บางครั้งพบขนเล็กละเอียดสีขาวอมเทาตามใต้ผิวใบ ในขณะที่เป็นกล้าหวายใบไม่แยกเป็นแฉก หวายสกุลนี้ไม่มีสันโคนก้านใบประกอบ (knee) อวัยวะที่ใช้ปีนป่ายมีเฉพาะแบบมือเกาะ (cirrus) เพียงชนิดเดียว

ดอก (Flower)

ดอกหวายในสกุลนี้เป็นแบบ hapaxanthic ช่อดอกเพศผู้และเพศเมียจะแยกอยู่คนละต้นช่อดอกมีขนาดใหญ่เกิดที่บริเวณง่ามใบของใบที่ลดขนาดลงที่ปลายยอด ช่อดอกประกอบด้วยช่อดอกย่อยจำนวนมากหลายอันห้อยลงมาจากแกนช่อดอกใหญ่ ช่อดอกมีแขนงดอก กาบรองดอกโค้งเป็นรูปท้องเรือ กาบรองดอกเรียงทแยงซ้อนกันในระยะเดียวกัน ร่องรับดอก 2-20 ดอก ชั้นกลีบเลี้ยงมี 3 กลีบ ลักษณะเป็นพู่สั้น ๆ ชั้นกลีบดอกยาวกว่ากลีบเลี้ยงจำนวน 3 กลีบ ลักษณะของกลีบเป็นพู่สั้น ๆ เชื่อมติดกันที่ฐาน ในดอกเพศผู้มีเกสรตัวผู้ 6 อัน โคนก้านชูเกสรตัวผู้เชื่อมติดกันที่ฐาน ในดอกเพศเมียมีเกสรตัวผู้ซึ่งเป็นมันเชื่อมติดเป็นรูปวงแหวนมี 6 อัน

ผล (Fruit)

ผลค่อนข้างใหญ่ ปกคลุมด้วยเกล็ดเป็นมัน ที่ปลายเกล็ดหุ้มผลมีขนขึ้นยาว ตอนปลายผลยังคงมีส่วนของปลายยอดเกสรตัวเมีย (stigma) ขึ้นยาวออกไปเป็นเส้น

เมล็ด (Seed)

เมล็ดมีเนื้อบาง ๆ หุ้มอยู่ คัพพะ (endosperm) เป็นแบบ homogeneous

สกุล *Plectocomiopsis* Becc.

ลำต้น (Clum)

หวายในสกุลนี้เป็นหวายที่แตกเป็นกอขนาดกลางถึงขนาดใหญ่

ใบ (Leaf)

กาบใบ (leaf sheath) ของหวายในสกุลนี้มีทั้งแบบมีหนามและไม่มีหนาม ขึ้นอยู่กับชนิดของหวาย ใบย่อยโดยทั่วไปเรียบสมมาตรกัน สีทั้งด้านเหนือใบและท้องใบเป็นสีเขียวแก่ หวายสกุลนี้ไม่มีสันโคน ก้านใบประกอบ (knee) บางชนิดอาจมีครีบกาบ (ocrea) ปรากฏอยู่ อวัยวะที่ใช้ปีนป่ายเป็นแบบมือเกาะ (cirrus) ที่เป็นปลายสุดของใบ

ดอก (Flower)

ดอกหวายในสกุลนี้เป็นแบบ hapaxantic ดอกเพศผู้และเพศเมียแยกอยู่คนละต้น ดอกออกเป็นช่อพร้อมกันหลายช่อตรงง่ามใบด้านบนตรงส่วนยอดบนสุดของลำหวาย เมื่อออกดอกและผลแล้วการเจริญเติบโตของต้นหวายจะลดลงและตายในที่สุด ช่อดอกส่วนใหญ่ประกอบด้วยช่อดอกย่อยหลายช่อที่ช่อสุดท้ายมีกาบหุ้มดอก (bract) รูปท่อนสั้น ๆ ปลายเป็นรูปสามเหลี่ยมหุ้มกลุ่มของดอกไว้ ภายในแต่ละช่อมีดอกอยู่ประมาณ 2-7 ดอก ดอกเพศผู้มีกลีบเลี้ยงและเชื่อมติดกันที่ฐาน เกสรตัวผู้มี 6 อันเชื่อมติดกับกลีบดอก เกสรตัวเมียเล็กมาก ดอกเพศเมียมีกลีบเลี้ยงเชื่อมติดกันเป็นท่อปลายแยกออกเป็นแฉก ๆ 3 แฉก กลีบดอกมี 3 กลีบเชื่อมติดกันที่ฐาน เกสรตัวผู้เป็นหมันมีจำนวน 6 อัน รังไข่มียอดเกสรตัวเมียเล็ก ๆ ตรงปลายบานออกจำนวน 3 อัน เมื่อติดผลกลีบเลี้ยงมักขยายใหญ่และหลุดร่วงไป ในขณะที่กลีบดอกยังคงอยู่

ผล (Fruit)

ผลยังมีส่วนของยอดเกสรตัวเมีย (stigma) เล็ก ๆ ติดอยู่ที่ปลายผล เปลือกนอกเป็นเกล็ดขนาดใหญ่ เรียงตัวอย่างไม่เป็นระเบียบตามแนวตั้ง

เมล็ด (Seed)

เมล็ดมีเนื้อบาง ๆ หุ้ม ตอนเป็นกล้าหวายใบจะแยกเป็น 2 แฉก

การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ

หวายมีการกระจายอยู่มากในป่าเขตร้อน ในบริเวณที่มีความชุ่มชื้นสูงมีฝนตกชุก หรือในเขตร่มชื้นแถบทวีปเอเชีย คาบสมุทรมาลา ยา ออฟริกา ทางภาคใต้ของประเทศไทย พม่า จีน ทางเหนือของออสเตรเลีย และหมู่เกาะปาปัวนิวกินี จุดศูนย์กลางการกระจายพันธุ์ของหวายอยู่ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (South East Asia) ซึ่งได้แก่ ประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ไทย บริเวณนี้จึงเป็นแหล่งผลิตหวายที่สำคัญที่สุดของโลก Dransfield (1979) ศึกษาพบว่าจากหวายที่มีอยู่จำนวน 14 สกุล ประมาณ 600 ชนิด ปรากฏอยู่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จำนวน 9 สกุล (IDRC, 1980) คือ Calamus, Daemonorops, Korthalsia, Plectocomia, Ceratolobus, Plectocomiopsis, Myrialepis, Calospatha, Bejaudia และในแอฟริกาได้มี 3 สกุล คือ Eremospatha, Ancistrophyllum และ Oncocalamus นอกจากนี้ Dransfield (1979) ยังพบหวายสกุลใหม่ ๆ อีก 2 สกุล คือสกุล Pogonotium พบในคาบสมุทรมาเลย์ และเกาะบอร์เนียว และสกุล Ratispatha พบในเกาะบอร์เนียว หวายในสกุล Calamus นอกจากจะจัดได้ว่าเป็นหวายในสกุลใหญ่ที่สุดของพวกปาล์ม ก็มีหวายอยู่ 370 ชนิด (Moore, 1973) แล้ว ยังเป็นสกุลที่มีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจอีกด้วย หวายในสกุล Daemonorops และ Korthalsia มีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจเป็นลำดับรองลงไปตามลำดับ

ประเทศไทยมีหวายอยู่ประมาณกว่า 60 ชนิด ใน 6 สกุล คือ Calamus, Daemonorops, Koralepis, Plectocomia และ Plectocomiopsis กระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ ตามบริเวณป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าพรุ ป่าผลัดใบ หรือแม้แต่ในป่าชายเลนก็พบว่ามีหวายขึ้นอยู่ หวายมีการกระจายอยู่มากที่สุดทางภาคใต้ของประเทศ ปรากฏอยู่ทั่วทุกจังหวัด ชนิดที่พบมากได้แก่ หวายกำพวน หวายงวย หวายจีเลียน หวายกาหนุน หวายจีไก่อหรือหวายแดง หวายกาหลงหรือหวายชำ หวายชุมพร หวายเล็ก หวาน้ำ หวายจริง และหวายน้ำผึ้ง หวายบางชนิดจะปรากฏอยู่ในเฉพาะบางท้องที่เท่านั้น เป็นต้นว่า หวายตะค้าทองพบที่นราธิวาส หวายข้อดำพบตามแนวชายแดนเขตติดต่อประเทศมาเลเซียแถบจังหวัดยะลา และนราธิวาส ภาคเหนือพบในจังหวัดน่าน แพร่ พะเยา และสุโขทัย เป็นแหล่งหวายที่สำคัญรองไปจากภาคใต้ แต่ชนิดหวายที่ปรากฏจะแตกต่างกันไปหวายที่พบในบริเวณนี้ได้แก่หวายฝาดหรือหวายขม หวายไร่หรือหวายไส้ไก่ และหวายโป่ง เป็นต้น

ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

สภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่งต่อการจำกัดชนิดและปริมาณของหวาย แม้ว่าหวายส่วนใหญ่มีช่วงของความต้องการปัจจัยสิ่งแวดล้อมกว้าง แต่ยังมีบางชนิดที่สามารถขึ้นอยู่ได้เฉพาะแห่งเฉพาะที่เท่านั้น เช่น หวายตะค้าทองสามารถขึ้นได้เฉพาะในที่ลุ่มเป็นพรุ หรือที่มีความชื้นสูงตลอดปี ปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อการกระจายของหวายมีหลายอย่าง เป็นต้นว่า ความชื้น ความสูงของระดับพื้นที่ ปริมาณแสง และชนิดดิน ความชื้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการกระจายพันธุ์ของหวาย เนื่องจากหวายเป็นพืชเมืองร้อนชอบขึ้นในที่ชื้นและฝนตกชุกตามป่าดงดิบ หรือเขตรมรุ่ม ซึ่งมีปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 1,500 มม./ปี ดังนั้นจึงสังเกตเห็นได้ว่าในป่าดงดิบหรือดงดิบชื้นมีการกระจายพันธุ์ของหวายมากและหนาแน่นกว่าในที่แล้ง

ระดับความสูงของพื้นที่ มีอิทธิพลต่อการกระจายพันธุ์ของหวายเช่นกัน หวายขึ้นอยู่ตั้งแต่พื้นที่ที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางจนถึงบริเวณสันเขาสูงที่ระดับความสูงประมาณ 2,900 เมตร ชนิดของหวายเปลี่ยนแปลงไปตามระดับความสูงของพื้นที่ บางชนิดพบเป็นแนวยาวในช่วงสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 1,000-1,400 เมตร หรือพบเฉพาะสันเขาระดับสูงในมาเลเซีย ชนิดของหวายจะเปลี่ยนแปลงจนเห็นได้ชัดที่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,000 เมตร ซึ่งแตกต่างไปจากที่พบในที่ลุ่มหรือบนเขาสูงในบริเวณนั้น หวายส่วนใหญ่จะเป็นพวก Calamus ซึ่งได้แก่ *C. perakensis*, *C. viridispinus*, *C. simplex*, *C. padanensis*, และมีพวก Daemonorops ขึ้นอยู่ 2-3 ชนิด คือ *D. migophylla*, *D. sepal*, *D. geniculate*, *D. kunsteri* ในขณะที่พวก Plectocomia griffithii มักพบเสมอในป่าที่ลุ่ม (lowland forest) จำนวนชนิดของหวายจะขึ้นอยู่กับการสภาพของป่าที่อยู่ เช่น Korthalsia flagellaris และ C. scabridulus พบมากในป่าพรุ (peat swamp) พวก C. insignis var. longispinosus และ C. longispathus พบในบริเวณสันเขาตอนบนที่มีความลาดชันของป่าไม้สกุลยาง นอกจากนี้พวก D. didymophylla, D. lasiospatha และ C. axillaris พบในบริเวณริมลำธารของป่าไม้สกุลยางในที่ต่ำ อย่างไรก็ตามยังมีหวายอีกหลายชนิดที่มีขอบเขตของการกระจายกว้างและสามารถขึ้นได้ในท้องที่ต่าง ๆ กัน

ปริมาณแสง หวายเป็นพืชที่มีความต้องการแสงแตกต่างกันไปตามชนิด ทำให้สามารถจัดกลุ่มหวายตามลักษณะความต้องการแสงได้ 3 พวก คือ 1. พวกที่สามารถเจริญเติบโตได้ภายใต้สภาพร่มเงาที่ใบของไม้อื่น 2. พวกที่ต้องการการรับแสงเพียงบางส่วนโดยต้นไม้อื่น และควรมีช่องให้แสงส่องถึงจึงสามารถเจริญเติบโตได้ดีในที่โล่งแจ้ง

ชนิดของดิน หวายชอบขึ้นในที่ที่เป็นดินร่วนปนทรายมีใบไม้เน่าเปื่อยทับถมในดินมาก ๆ ในที่ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ของดินสูงหวายมีการเจริญเติบโตดี ลักษณะของดินที่หวายขึ้นได้ดีเป็นดิน 2 ชั้น คือ ดินชั้นบนสีดำหรือเป็นโคลน ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินปนทรายค่อนข้างหยาบมีกรวดเล็กน้อย (สรเสรีญและวินัย, 2520)

นอกจากปัจจัยที่กล่าวมาแล้ว อุณหภูมิเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของหวายด้วยเช่นกัน อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของหวายคืออุณหภูมิภายในเขตร้อนชื้นเท่านั้น

การขยายพันธุ์และการผลิตกล้า

การขยายพันธุ์หวายโดยทั่วไปแบ่งออกได้เป็น 2 วิธี คือ การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ และการขยายพันธุ์โดยการปลูก

1. การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติ

หวายสามารถขยายพันธุ์ได้จากเมล็ดและหน่อ ตามธรรมชาติการขยายพันธุ์โดยเมล็ดต้องอาศัยคนและสัตว์ หลังจากที่คน สัตว์ หรือนกกินลูกหวายแล้วนำเมล็ดไปทิ้งไว้ในที่ที่เหมาะสมเมล็ดจะงอกขึ้นเอง แต่เนื่องจากเมล็ดของหวายมีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำ และใช้เวลาในการงอกนานทำให้การขยายพันธุ์โดยเมล็ดในป่าธรรมชาติได้ผลต่ำและไม่แน่นอน นอกจากนี้อัตราการเจริญเติบโตในระยะแรกค่อนข้างต่ำ สำหรับการขยายพันธุ์จากการแตกหน่อจะให้ผลที่แน่นอนและอัตราการเจริญเติบโตรวดเร็วกว่า แต่ผลเสียคือขยายพันธุ์อยู่ในพื้นที่จำกัดบริเวณโคนต้นเท่านั้น อัตราการเจริญเติบโตของต้นหวายที่เกิดจากการแตกหน่อขึ้นอยู่กับกอแม่ ถ้ากอแม่เจริญเติบโตดีต้นที่เกิดจากหน่อจะดีไปด้วย แต่ถ้าหากต้นแม่แคระแกร็นต้นที่เกิดจากหน่อก็แคระแกร็นเช่นเดียวกัน ส่วนต้นที่งอกจากเมล็ดจะโตช้ามากในระยะแรก

2. การขยายพันธุ์โดยการปลูก

การปลูกหวายในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยเฉพาะในประเทศอินโดนีเซีย และ หมู่เกาะมาลายู เริ่มปลูกมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1850 แต่มีขนาดพื้นที่เล็ก ๆ โดยทั่วไปปลูกตามสวนผลไม้ และสวนยางพาราที่มีอายุมาก ชนิดที่ปลูกกันมากคือ *C. tachycoleus* และหวายตะค้าทอง หวายทั้งสองชนิดนี้สามารถปลูกในพื้นที่ซึ่งไม่เหมาะสมสำหรับการเกษตร สภาพดินเป็นดินเหนียวและมีความเป็นกรดสูงมีอิทธิพลอยู่บ้าง ๆ และอาจมีน้ำท่วมปีละ 3-5 เดือน ในอินโดนีเซียหวายส่วนมากได้มาจากการปลูกขึ้นในป่าธรรมชาติซึ่งสามารถในผลผลิตได้ถึง 80% ของความต้องการตลาดโลก สำหรับประเทศไทยเริ่มปลูกหวายตะค้าทองมาตั้งแต่ พ.ศ. 2511 ในพื้นที่ที่ป่าพรุเขตป่าสงวนแห่งชาติไอย์สะเตียร์ อ.ระแงง จ.นราธิวาส และต่อมาได้มีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นทุกปี ที่สวนป่าโครงการพระราชดำริสุกรีนิ จ.นราธิวาส

ในปี 2529 องค์การ IDRC (International Development Research Centre) ของรัฐบาลแคนาดาได้สนับสนุนงานวิจัยเรื่องหอยของกรมป่าไม้ มีกำหนดระยะเวลารวม 3 ปี อันประกอบด้วยงานวิจัย 3 โครงการ คือ โครงการการปลูกรวบรวมพันธุ์หอยภายในประเทศไทย ซึ่งได้ดำเนินการปลูกที่บริเวณสวนพฤกษศาสตร์เขาช่อง จังหวัดตรัง จำนวนมากกว่า 30 ชนิด และมีเป้าหมายที่จะปลูกให้ครบทุกชนิด โครงการปลูกสร้างสวนผลิตเมล็ดพันธุ์หอยที่มีค่าทางเศรษฐกิจ 4 ชนิด ได้แก่ หอยตะค้าทอง หอยข้อดำ หอยกำปวน และหอยน้ำผึ้ง จำนวน 80 ไร่ และโครงการปลูกหอยเพื่อการสาธิตเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการปลูกหอยอีกประมาณ 20 ไร่ และปัจจุบันนี้กองบำรุงได้มีการดำเนินงานปลูกสร้างสวนผลิตเมล็ดหอยที่มีค่าทางเศรษฐกิจไว้ เพื่อผลิตเมล็ดหอยที่มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอสำหรับหน่วยงานของรัฐ และเอกชนที่ต้องการปลูกหอยในอนาคต ที่จังหวัดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และตรัง

การเตรียมกล้า

การเตรียมกล้าหอยสำหรับปลูกสามารถเตรียมได้ 4 วิธี คือ การเตรียมกล้าจากเมล็ด การเตรียมกล้าจากหน่อหรือเหง้า การเตรียมกล้าจากกล้าหอยในป่า และการเตรียมกล้าหอยโดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ขั้นตอนการเตรียมกล้ามีวิธีปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. เตรียมกล้าจากเมล็ด

การเตรียมกล้าจากเมล็ดเป็นวิธีที่สะดวกและเหมาะสมที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถผลิตกล้าได้ในปริมาณมากเพียงพอ ค่าใช้จ่ายค่อนข้างถูก ตลอดจนวิธีการง่ายไม่จำเป็นต้องอาศัยความชำนาญพิเศษ เช่นวิธีอื่น ราษฎรสามารถทำเองได้

วิธีการเตรียมกล้าจากเมล็ด

สิ่งที่จำเป็นสำหรับการเตรียมกล้าหอยหรือกล้าไม้โดยทั่วไป คือ เรือนเพาะชำสำหรับใช้ในการเพาะเมล็ดและอนุบาลกล้าที่ย้ายลงถุงพลาสติกแล้ว โดยทั่วไปเรือนเพาะชำควรจะต้องอยู่ในสภาพที่มีแหล่งน้ำหรือสามารถหาน้ำได้ง่ายด้วยวิธีประหยัด เช่น บริเวณใกล้ลำห้วยหรือแม่น้ำเป็นบริเวณที่เหมาะสมที่สุด ภายในเรือนเพาะชำควรควบคุมปัจจัยต่าง ๆ เป็นต้นว่า ความเข้มแสง ปริมาณความชื้น ในการควบคุมปริมาณแสงภายในเรือนเพาะชำหอยควรจะให้แสงผ่านได้ 50% ซึ่งเหมาะสมกับหอยโดยทั่ว ๆ ไป การพร่างแสงในปัจจุบันนิยมคลุมหลังคาด้วยตาข่ายพร่างแสงซึ่งสะดวกและสามารถควบคุมปริมาณแสงได้ตามต้องการ หากไม่มีอาจเปลี่ยนเป็นวัสดุอื่นที่หาได้ในท้องถิ่น ๆ แทน เช่น ไม้ไผ่ ใบมะพร้าว หรือใบปาล์ม การเพาะเมล็ดและการอนุบาลกล้าหอย ซึ่งต้องการความชื้นสูงจึงต้องมีการรดน้ำอย่างสม่ำเสมอ กล้าหอยไม่สามารถทนอยู่ได้ในสภาพที่แห้ง และในขณะเดียวกันก็ไม่สามารถทนอยู่ในสภาพที่มีน้ำขังได้เช่นกัน การเตรียมกล้าหอยสำหรับปลูกสร้างสวนป่ามีขั้นตอนในการปฏิบัติดังนี้

1.1 การเก็บเมล็ด

การเก็บหอยควรเก็บในขณะที่ผลแก่ติดอยู่บนต้น เพราะผลหอยที่หล่นตามพื้นดินมักถูกเชื้อราทำลาย ผลแก่แล้วสามารถสังเกตจากการที่มีสัตว์มากิน หรือสังเกตมีผลที่เปลี่ยนไปจากผลสีเขียวกลายเป็นสีแดง

หรือขาวเหลืองขึ้น ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของหวายนั่น ๆ หวายแต่ละชนิดผลจะสุกไม่พร้อมกัน หรือแม้แต่หวายชนิดเดียวกันแต่ขึ้นอยู่ต่างท้องที่ผลสุกไม่พร้อมกัน หวายบางชนิด เช่นหวายในสกุล *Demonorops* มีผลสุกตลอดปี แต่หวายหลายชนิดมีผลแก่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม

1.2 การเก็บรักษาผลและเมล็ด

เมล็ดหวายมีอายุค่อนข้างสั้นจึงนิยมเพาะทันทีไม่เก็บเมล็ดไว้ แต่ในบางปีที่สามารถเก็บเมล็ดได้ในปริมาณมากอาจทำการเก็บรักษาผลหรือเมล็ดไว้ระยะหนึ่งก่อนได้เช่นกัน การเก็บรักษาทำได้ทั้งสองลักษณะคือการเก็บผลหรือเมล็ด โดยเก็บในถุงพลาสติกที่ปิดสนิท การเก็บผลภายใต้สภาพอุณหภูมิห้องในลักษณะเช่นนี้สามารถเก็บได้นาน 1 เดือน และถ้าเก็บที่อุณหภูมิ 10-14 องศาเซลเซียส สามารถเก็บได้นานถึง 3 เดือน การเก็บเมล็ดในลักษณะที่แกะเปลือกและเนื้อหุ้มเมล็ดออกสามารถเก็บความชื้นในเมล็ดเป็นอีกปัจจัยหนึ่งซึ่งมีผลต่อความยาวนานในการเก็บรักษา ความชื้นที่เหมาะสมสำหรับการเก็บรักษาเมล็ดอยู่ในช่วง 40-50% ความชื้นที่มากกว่า 60% มีผลทำให้เมล็ดงอกในระหว่างการเก็บ ในทางกลับกันความชื้นที่ต่ำกว่า 40% มีผลทำให้อายุเมล็ดสั้นลง

1.3 การทำความสะอาดเมล็ด

การแกะเปลือกและเนื้อของหวายออกนอกจากช่วยให้เมล็ดหวายงอกได้รวดเร็วแล้วยังช่วยป้องกันการทำลายของเชื้อราอีกด้วย จากการศึกษาการงอกของเมล็ดหวายพบว่าเมล็ดหวายที่แกะเอาเนื้อ (*sarcotesta*) ออกมีอัตราการงอกสูงและรวดเร็วกว่าเมล็ดที่เพาะทั้งเนื้อ (อิสรา, 2529) ในทำนองเดียวกันเมล็ดหวายข้อดำที่แกะเปลือกและเนื้อออกจนหมดมีอัตราการงอกสูง 90-100% ในขณะที่เมล็ดที่จัดเนื้อหุ้มเมล็ดออกบางส่วนมีอัตราการงอกเพียง 67% เท่านั้น

วิธีการทำความสะอาดเมล็ดสามารถทำได้โดยใช้ไม้ทุบในกรณีที่ผลหวายมีขนาดใหญ่ แต่ถ้าเป็นหวายที่มีผลขนาดเล็กใช้มือขยี้ให้เปลือกหลุด วิธีนี้เสียเวลามากและค่าใช้จ่ายสูง เหมาะกับการทำความสะอาดเมล็ดจำนวนน้อย อีกวิธีหนึ่งที่ใช้สำหรับการทำความสะอาดเมล็ดจำนวนมาก ซึ่งสามารถทำได้สะดวกและรวดเร็ว คือนำผลหวายมาเก็บไว้ในกระสอบป่านทิ้งไว้สัก 3-5 วัน ให้ผลสุกหรือเริ่มเน่า แล้วจึงนำกระสอบป่านมาวางกับพื้นดินโดยให้มีผลหวายอยู่ประมาณครึ่งกระสอบใช้รถบรรทุกเล็ก (ปิคอัพ) ขับไปมา 3-4 เที่ยว เพื่อให้เปลือกของผลหวายหลุดออกจนหมดหรือบางผลเนื้ออาจหลุดออกมาด้วย วิธีนี้ไม่ทำให้เมล็ดหวายเสียหายเสียหายเพราะเมล็ดหวายนั้นแข็งแรง จากนั้นนำมาแช่น้ำหมักทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วัน อาจเปลี่ยนน้ำ 2-3 ครั้ง การแช่แบบนี้ เรียกว่า *macaration* ซึ่งจะช่วยให้เปลือกและเนื้อหลุดจากเมล็ดได้ง่ายขึ้นเมื่อขยี้เมล็ด นอกจากนี้ยังช่วยในการแยกเมล็ดออกจากเปลือกได้ง่ายขึ้นเพราะส่วนที่เป็นเปลือกและเนื้อจะลอยอยู่ข้างบนสามารถช้อนทิ้งได้ ส่วนเมล็ดจะจมอยู่ข้างล่าง การทำความสะอาดในขั้นนี้ยังไม่สะอาดพอ เมล็ดยังมีเนื้อบางส่วนติดอยู่ จึงต้องนำเมล็ดมาใส่ในตะแกรงขยี้ล้างน้ำอีกครั้งเพื่อให้เนื้อหลุดออกจนหมด การที่ต้องเอาเนื้อออกให้หมดเพราะเนื้อหวายเป็นตัวทำให้เกิดเชื้อราในขณะที่เพาะเมล็ด ซึ่งจะถูกลูกลำไปทำลายคัพพะ (*embryo*) หรือทำลายต้นกล้าหลังจากที่งอกแล้ว

1.4 การเพาะเมล็ด

การเพาะเมล็ดควรเพาะทันทีหลังจากเก็บเมล็ดมา หรือไม่ควรเก็บไว้เกิน 7 วัน เพราะจะทำให้เปอร์เซ็นต์การงอกลดลง โดยทั่วไปแล้วเมล็ดหาวมีเปอร์เซ็นต์การงอกค่อนข้างต่ำ ประมาณ 30-50% ยกเว้นหาวยงวซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การงอกถึง 90% แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดหาว ความสมบูรณ์ของเมล็ด แหล่งที่เก็บเมล็ด รวมทั้งวิธีการเก็บเมล็ดอีกด้วย ในกรณีที่ไม่สามารถเพาะเมล็ดได้ทันควรเก็บไว้ในที่เย็นร่น้ำให้เปียกอยู่เสมอ ทั้งนี้เพราะเมล็ดหาวไม่สามารถทนอยู่ในสภาพที่แห้งได้ ก่อนการเพาะเมล็ดควรนำเมล็ดที่เตรียมไว้นั้นไปแช่น้ำยาฆ่าเชื้อรา (fungicide) เพื่อป้องกันราที่ขึ้นบนเมล็ดและทำลายเมล็ด ในประเทศฟิลิปปินส์ใช้ sodium penta chlorphenate 0.5 ปอนด์ ละลายน้ำกลั่น 3 แกลลอนแช่เมล็ดก่อนเพาะ

การเร่งอัตราการงอก หาวบางชนิดมีการปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนการเพาะเพื่อช่วยเร่งการงอกให้เร็วขึ้น เช่น จากการศึกษาอัตราการงอกของเมล็ดหาวโป่งซึ่งมีการปฏิบัติต่อเมล็ดก่อน การเพาะโดยการอบและการแช่น้ำไคล พบว่าการอบเมล็ดที่อุณหภูมิ 40°C เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง ช่วยให้อัตราการงอกสูงขึ้น ในขณะที่การแช่น้ำไม่มีผลต่อการเร่งอัตราการงอกของเมล็ดอย่างเด่นชัด (สกลศักดิ์ และคณะ, 2530) ความชื้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่ใช้ในการปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนการเพาะ เช่น ในประเทศฟิลิปปินส์ ก่อนการเพาะเมล็ดจะนำเมล็ดไปฝังไว้ในขี้เลื่อยที่ชื้นโดยฝังเป็นชั้น ๆ ทั้งเมล็ดไว้ในขี้เลื่อยที่ชื้นนี้นานประมาณ 2 สัปดาห์สามารถช่วยเร่งการงอกของเมล็ดให้เร็วขึ้น

วัสดุเพาะ ชนิดของวัสดุเพาะเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการเพาะเมล็ด คุณสมบัติในการดูดความชื้นของวัสดุเพาะมีผลต่อการงอกของเมล็ด วัสดุเพาะที่ใช้มีหลายชนิด เช่น ทราย ดิน ขี้เถ้า แกลบ vermiculite หรืออาจใช้ส่วนผสมของวัสดุเพาะหลายอย่างรวมกัน เช่น ดินและทรายในอัตราส่วน 3:1 ในประเทศฟิลิปปินส์ใช้ส่วนผสมของดินชั้นบนในป่า (forest topsoil) 7 ส่วน พีท (peat) 3 ส่วน และทรายแม่น้ำ 2 ส่วน หรือใช้วัสดุเพาะทั้ง 3 ชนิดเท่า ๆ กัน

วิธีการเพาะเมล็ด สามารถทำได้โดยนำเมล็ดไปเพาะในกระบะเพาะหรือแปลงเพาะที่อยู่ภายใต้เรือนเพาะชำ ขนาดของแปลงเพาะมักขึ้นอยู่กับจำนวนและขนาดของเมล็ด ที่นิยมใช้โดยทั่วไป คือ ขนาดกว้าง 1 เมตร ความยาวไม่จำกัดควรให้เหมาะสมกับพื้นที่ วัสดุเพาะที่นิยมคือใช้ทรายหนาประมาณ 8-10 เซนติเมตร

การหว่านเมล็ด ควรพิจารณาถึงขนาดและการงอกของเมล็ด หาวที่มีอัตราการงอกไม่สม่ำเสมอหรือหาวที่มีขนาดเล็ก เช่น หาวตะค้าทอง ควรใช้วิธีการหว่านลงไปในแปลงเพาะโดยให้มีช่องว่างระหว่างเมล็ดเพียงเล็กน้อยก็พอ เพราะหาวมีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำและทยอยการงอกร้อย ๆ ไม่จำเป็นต้องหว่านเมล็ดให้ห่างจะทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่แปลงเพาะ แต่สำหรับหาวที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ เช่น หาวข้อดำ ควรใช้วิธีการฝังเมล็ดเป็นแถว ระยะระหว่างเมล็ด 2 ซม. และระยะระหว่างแถว 4 ซม. บางชนิดอาจเรียงเมล็ดห่างกัน 5-10 เซนติเมตร หลังจากหว่านเมล็ดเรียบร้อยแล้วกลบด้วยขี้เถ้าแกลบ หรือขี้เลื่อยหนาประมาณ 2-3 เซนติเมตร การใช้ขี้เถ้าแกลบกลบจะช่วยเก็บความชื้นได้ดีกว่าทรายและเมื่อรดน้ำให้เกิดค้างอ่อน ๆ ทรายมีการระบายน้ำได้ดีกว่าดินจึงช่วยป้องกันโรคเน่าคอดินได้อีกด้วย บริเวณกระบะเพาะควรให้

รุ่มบางส่วนหรือปิดเมล็ดด้วยใบไม้ การที่เมล็ดโคนแสงจากดวงอาทิตย์โดยตรงอย่างเต็มที่จะทำให้การงอกของเมล็ดช้าลง การควบคุมความชื้นควรรดน้ำเมล็ดที่เพาะใหม่ ๆ 2 ครั้งต่อวัน เช้า-เย็น โดยใช้ระบบพ่นละอองน้ำทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำไปกระทบกระเทือนดินหรือใบไม้ที่ปิดเมล็ดมากนัก

อัตราการงอกของหอย แตกต่างกันไปตามชนิดและวิธีการเพาะ หอยบางชนิดเป็นหอยที่งอกช้า เช่น หอยกำปวน หอยโป่ง หอยจี๋เสี้ยน และหอยขริง ใช้เวลาประมาณ 45 วัน จึงเริ่มงอกและงอกไปเรื่อย ๆ จนถึง 3 เดือน จากนั้นจะหยุดไประยะหนึ่งแล้วจะงอกใหม่เมื่อผ่านฤดูแล้งไป คือ ในช่วงเดือนที่ 7-8 หลังจากเพาะ (มีนาคม-เมษายน) ซึ่งการงอกในช่วงนี้มีปริมาณมากกว่าที่งอกในช่วงแรกอีกด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะช่วงผ่านฤดูแล้งนั้นอากาศร้อนการรดน้ำทำให้เมล็ดได้รับความร้อน และชื้นสลับกันไปจะเป็นตัวกระตุ้นให้ขบวนการทำงานในเมล็ดดีขึ้น หอยบางชนิดงอกเร็วและงอกครั้งเดียวหมด เช่น หอยงวย เริ่มงอกเมื่อเพาะได้ 24 วัน และงอกหมดในเวลา 60 วัน หอยข้อดำและหอยตะค้าทองใช้เวลา 40-60 วัน หอยที่งอกเร็วนี้มักมีเชื้อที่หุ้มคัพพะบางมาก บางครั้งในขณะที่จะน้ำเพื่อเอาเนื้อออกนั้น คัพพะก็เริ่มโผล่ออกมาแล้ว

1.5 การย้ายชำกล้าหอย

เมื่อหอยงอกได้ประมาณ 1 เดือน หรือกล้าสูงประมาณ 2-4 ซม. ในขณะที่ย้ายชำกล้าหอยได้ ไบยังคงมีน้ำอยู่เป็นขนาดที่สามารถย้ายกล้าลงชำในถุงพลาสติกได้ การย้ายกล้าควรทำในขณะที่ยังเล็กเพราะกล้ายังมีส่วนอาหารสำรองในเมล็ด (endosperm) อยู่จะทำให้กล้ามีเปอร์เซ็นต์การรอดตายสูงและไม่ชะงักการเจริญเติบโต วิธีการย้ายชำควรรดน้ำแปลงเพาะให้ชุ่มเสียก่อน เพื่อช่วยให้การขุดกล้าง่ายและระบบรากไม่กระทบกระเทือน จากนั้นจึงขุดกล้าด้วยไม้ไผ่แบน ขนาดกว้าง 2 ซม. ยาว 10 ซม. นำไปชำในถุงพลาสติกซึ่งนิยมใช้ขนาด 5x8 นิ้ว บรรจุวัสดุชำที่เป็นหน้าดินในป่าหรือ หน้าดินในป่าผสมทรายหรือผสมเกลบดิบในอัตราส่วน 3:1 การผสมทรายและเกลบดิบช่วยให้ดินร่วนระบายน้ำได้ดีจะทำให้กล้าหอยเจริญเติบโตดีกว่าไม่ผสม นอกจากนี้การผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักในวัสดุชำสามารถช่วยเร่งการเจริญเติบโตกล้าหอยได้ดีขึ้น ดังเช่นในประเทศมาเลเซียผสม triple super phosphate และ ground magnesium limestone ในอัตรา 2.3 และ 1.6 กก. ต่อวัสดุเพาะชำ 1 ลบ.ม. ช่วยให้กล้าหอยมีอัตราการเจริญเติบโตดีขึ้น

1.6 การดูแลรักษากล้า

กล้าที่เก็บไว้ในเรือนเพาะชำควรดูแลให้น้ำ ใส่ปุ๋ย ป้องกันโรคและแมลง รวมทั้งกำจัดวัชพืชอย่างสม่ำเสมอ การให้น้ำควรรดน้ำวันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น ปุ๋ยที่ใช้ใส่บำรุงกล้าหอยเพื่อช่วยทำให้ต้นกล้าเจริญเติบโตและสมบูรณ์แข็งแรง ได้แก่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 จำนวน 2 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 1 บัว รดให้ทั่วทุก ๆ 15 วัน หรือให้ปุ๋ยทางใบโดยใช้ใบโพไฟลาน (11% N, 8% P₂O₅, 6% K₂O และ trace element) ในอัตรา 2-3 ซีซี ต่อน้ำ 1 ลิตรสำหรับต้นกล้า 100 กล้า ฉีดพ่นปีละ 4 ครั้ง

ปัญหาโรคและแมลงเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่ง แมลงที่ทำลายกล้าหอยมีน้อยมากถ้ามีใช้ดีแลครีค 15 หรือ มาลาไรออน 100 อี ในอัตราส่วน 2.5 ซีซีต่อน้ำ 1 ลิตรฉีดพ่น สำหรับโรคที่ทำลายกล้าหอยคือรา

ราพวก โรคใบจุด การกำจัดให้ใช้เบลีแทน ในอัตรา 0.12 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร และแคบแทน 2.2 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตรฉีดสลับกันในช่วง 10 วัน

การกำจัดวัชพืชในถุงชำควรหมั่นดูแลตามความจำเป็นในระยะ 6 เดือนแรกไปจนกระทั่งต้นหายเจริญเติบโตใบแผ่ขยายปกคลุมจนวัชพืชไม่สามารถขึ้นได้

1.7 การทำให้กล้าห่วยมีความแกร่ง (Hardening)

ก่อนนำกล้าห่วยไปปลูกต้องทำให้กล้าไม้มีความแกร่ง เพื่อให้กล้าไม้สามารถทนต่อสภาพแวดล้อมในแปลงปลูกได้ วิธีการคือนำกล้าห่วยไปเก็บในที่ร่มมีแสงพอประมาณกับสภาพพื้นที่ที่จะปลูก และคอยขยับถุงเพาะชำไม่ให้รากลงดิน ถ้ารากโผล่ออกมานอกถุงควรตัดด้วยมีคม ๆ นอกจากนี้ควรลดการให้น้ำลงจาก 2 ครั้งต่อวันเป็นวันละครั้ง เพื่อให้กล้าห่วยปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมก่อนนำไปปลูก

กล้าห่วยที่เหมาะสมสำหรับการปลูกนั้น ควรมีความสูงประมาณ 30-40 ซม. (วัดจากยอดดินถึงก้านใบตรงใบย่อยใบแรก) หรือมีจำนวนใบ 5-6 ใบ ซึ่งต้องใช้เวลาในการดูแลรักษากล้าประมาณ 8-12 เดือน กล้าอายุขนาดนี้สามารถตั้งตัวได้ดีมีอัตราการรอดตายสูง

2. การเตรียมกล้าจากหน่อหรือเหง้า

การเตรียมกล้าจากหน่อหรือเหง้าเหมาะสำหรับพื้นที่ที่ขาดแคลนเมล็ดห่วย และพื้นที่ปลูกห่วยที่อยู่ใกล้ป่าธรรมชาติซึ่งมีหน่อหรือเหง้าห่วยในปริมาณที่มากพอจะขยายพันธุ์ได้ ข้อดีของการปลูกด้วยหน่อหรือเหง้าคือสามารถถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ ของต้นแม่มาได้อย่างสมบูรณ์ เช่น การเจริญเติบโต ความแข็งแรง ความต้านทานโรคและแมลง ซึ่งต่างจากกล้าที่ได้จากเมล็ด แต่การเตรียมกล้าวิธีนี้เสียค่าใช้จ่ายในการเตรียมกล้าสูงและไม่สามารถเตรียมกล้าได้ในปริมาณมาก

วิธีการเตรียมกล้าด้วยหน่อหรือเหง้า

หน่อหรือเหง้าที่นำมาขยายพันธุ์ควรคัดเลือกให้มีขนาดพอเหมาะไม่เล็กไม่ใหญ่จนเกินไป การแยกออกจากกอให้ใช้มีดคม ๆ ตัดโดยให้มีส่วนของรากติดมาก ๆ รากอาจมีดินหุ้มอยู่หรือไม่จะให้ผลต่ออัตราการรอดตายที่ไม่แตกต่างกันมากนัก หลังจากที่ได้ตัดหน่อหรือเหง้าเสร็จแล้ว ให้ย้ายชำลงในถุงพลาสติกที่มีวัสดุชำเช่นเดียวกับการเพาะด้วยเมล็ด และในขณะที่ย้ายชำควรตัดใบออกบ้าง ในกรณีที่เหง้ามีรากไม่มากสามารถกระตุ้นให้เกิดรากได้โดยการทำให้เกิดแผลที่ลำต้นตรงบริเวณที่เหง้าเชื่อมติดอยู่เสียก่อน แล้วจึงชำในถุงพลาสติกหรือในดินก่อน ควรเก็บกล้าไว้ในเรือนเพาะชำจนกล้าตั้งตัวได้และโตพอที่จะนำไปปลูกต่อไป สำหรับการดูแลรักษาปฏิบัติเช่นเดียวกับกล้าที่เพาะด้วยเมล็ด

3. การเตรียมกล้าห่วยจากกล้าในป่าธรรมชาติ

การเตรียมกล้าห่วยจากการขุดกล้าที่ขึ้นอยู่ป่าธรรมชาติมาใช้นั้นเหมาะกับการแก้ปัญหาการขาดแคลนเมล็ดห่วย หรือในกรณีที่ผลิตกล้าจากการเพาะเมล็ดไม่ทันความต้องการ วิธีนี้เสียค่าใช้จ่ายในการเตรียมกล้าสูง และยากที่จะเตรียมในปริมาณมาก

วิธีการเตรียมกล้าจากกล้าหวายในป่าธรรมชาติ

การขุดกล้าหวายจากป่าธรรมชาติต้องทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้กล้าได้รับความกระทบกระเทือนจากการขุดมากเกินไป การขุดต้องทำอย่างรวดเร็วและต้องควบคุมความชื้นไม่ให้ต่ำเกินไปเพราะทำให้กล้าหวายแห้งและตายได้โดยง่าย การขุดกล้าทำได้ 2 ลักษณะ คือ ขุดกล้าโดยไม่มีดินหุ้มหรือระบบราก และ ขุดกล้าโดยมีดินหุ้มหรือระบบรากอย่างสมบูรณ์ การขุดกล้าโดยไม่มีดินหุ้มต้องนำมาชำลงในถุงพลาสติกและเก็บไว้ในเรือนเพาะชำก่อน รอจนกระทั่งกล้าตั้งตัวได้ดีแล้วจึงนำไปปลูก แต่หากเป็นกล้าที่มีดินหุ้มหรือระบบรากสามารถนำไปปลูกในพื้นที่ได้ทันที หรืออาจชำในถุงพลาสติกไว้ก่อนก็ได้ การดูแลรักษากล้าปฏิบัติเช่นเดียวกับกล้าที่เพาะด้วยเมล็ด

4. การเตรียมกล้าจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

ปัจจุบันได้มีการนำเอาเทคนิคการเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชมาใช้ประโยชน์ทางพืชเกษตรและป่าไม้อย่างกว้างขวาง เนื่องจากวิธีนี้สามารถผลิตกล้าได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดพื้นที่ แรงงาน และให้ปริมาณมากภายในระยะเวลาอันสั้น เหมาะสำหรับการเตรียมกล้าในโครงการเร่งด่วนที่ต้องการกล้าในปริมาณมาก และยังเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการขาดแคลนเมล็ดอีกวิธีหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตามอุปสรรคของการขยายพันธุ์ด้วยวิธีนี้คือราษฎรโดยทั่วไปไม่สามารถทำได้เพราะวิธีการปฏิบัติค่อนข้างยากต้องอาศัยความชำนาญพิเศษและต้องมีห้องปฏิบัติการซึ่งต้องใช้เงินลงทุนสูง หวายเป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่สามารถนำวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมาประยุกต์ได้ โดยเฉพาะหวายที่หาเมล็ดยากหรือเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต่ำไม่สามารถขยายพันธุ์ได้ด้วยเมล็ดหรือหวายที่มีลำเดี่ยวไม่มีหน่อและเหง้าในการขยายพันธุ์

การปลูกสร้างสวนป่าหวาย

การปลูกสร้างสวนป่าหวายมีขั้นตอนการปฏิบัติเช่นเดียวกับการปลูกพืชอื่น คือ มีการคัดเลือกพื้นที่ การเตรียมพื้นที่ การปลูก การดูแลบำรุงรักษา และการป้องกันโรคแมลง ซึ่งมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1. การคัดเลือกพื้นที่และการเตรียมพื้นที่สำหรับปลูก

การคัดเลือกพื้นที่

การปลูกหวายแต่ละชนิดควรต้องเลือกพื้นที่ที่มีสภาพเหมาะสมและมีสภาพใกล้เคียงกับถิ่นที่อยู่เดิมของหวายชนิดนั้น ๆ หลักในการคัดเลือกพื้นที่ควรพิจารณาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ปริมาณแสง หวายมีความต้องการแสงไม่มากนัก พื้นที่มีช่องว่างระหว่างเรือนยอดให้แสงส่องผ่านได้ประมาณ 50% เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการปลูกหวายอย่างยิ่ง หลักยึดเกาะของหวาย เนื่องจากหวายเป็นพืชรากลึบเลื้อยจึงจำเป็นต้องอาศัยต้นไม้อื่นขนาดใหญ่เพื่อเป็นหลักในการยึดเกาะและให้ร่มเงา ชนิดของดิน ควรเป็นดินที่มีการระบายน้ำดี และความชื้นเพียงพอซึ่งสังเกตได้จากในฤดูแล้งจะไม่มีไฟป่าเกิดขึ้นจึงจะสามารถปลูกหวายได้ดี

การปลูกหวายนอกจากสามารถปลูกแซมในป่าธรรมชาติแล้ว ในพื้นที่ที่ผ่านการทำไม้ป่าแล้ว หรือพื้นที่ที่ผ่านการทำไร่เลื่อนลอยแต่ยังมีไม้ใหญ่อยู่พอที่หวายจะใช้สำหรับยึดเกาะ พื้นที่ว่างเปล่า ข้างบ้านหรือหลังบ้านสามารถปลูกหวายได้เช่นกัน สำหรับเกษตรกรการปลูกหวายในระบบวนเกษตร เช่น ปลูก

หว่ายในสวนยางพารา สวนผลไม้ เป็นแนวทางที่น่าสนใจ เพราะสามารถช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรได้
อย่างมาก และยังนับได้ว่าเป็นการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพสูงสุดอีกด้วย ในสวนป่าการ
ปลูกหว่ายร่วมกับไม้ป่าพบว่าหว่ายที่ปลูกในสวนป่ามีการเจริญเติบโตดีกว่าที่ปลูกในป่าธรรมชาติ ทั้งนี้
เพราะสภาพของสวนป่าจะโปร่งกว่าธรรมชาติกล้าหว่ายจึงได้รับแสงมากกว่า ชนิดหว่ายที่ควรพิจารณา
นำมาปลูกในระบบวนเกษตร ควรเป็นหว่ายที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจซึ่งให้ผลตอบแทนสูง เช่น หว่ายข้อดำ
หว่ายน้ำผึ้ง และควรเป็นหว่ายลำเตี้ยเพื่อสะดวกในการทำงานและการจัดการภายในสวนการปลูกควรปลูก
ให้มีจำนวนที่เหมาะสมไม่มากกว่าจำนวนต้นไม้ที่มีอยู่ และเริ่มปลูกเมื่อไม้ต้นให้ร่มแล้ว 50% หรือเมื่อสวน
ยางหรือผลไม้ต้นให้ผลแล้ว

การเตรียมพื้นที่

การปลูกหว่ายมีวิธีการเตรียมพื้นที่แตกต่างไปจากพืชอื่น เนื่องจากหว่ายเป็นพืชที่ต้องการร่มและไม้
ใหญ่สำหรับยึดเกาะ การปลูกหว่ายจึงใช้วิธีการถางป่าแบบเจาะเป็นแนว กว้าง 2 เมตร ในแนวทิศ
ตะวันออก-ตะวันตก ซึ่งเป็นทิศที่กล้าหว่ายได้รับแสงดีกว่าทิศทางอื่น ทำการถางวัชพืช เถาวัลย์ ไม้พุ่ม
ไม้ขนาดเล็กหรือไม้ขนาดใหญ่ที่ไม่ต้องการและไม่มีค่าทางเศรษฐกิจออกกองเหลือเฉพาะไม้ใหญ่ไว้สำหรับ
หว่ายใช้ยึดเกาะ การเตรียมพื้นที่ควรเตรียมในฤดูแล้งเนื่องจากสามารถทำงานได้สะดวกและพร้อมที่จะปลูก
ได้ทันทีเมื่อฝนตก

2. วิธีการปลูกและระยะปลูกที่เหมาะสม

วิธีปลูก

การขุดหลุมควรให้มีขนาดใหญ่กว่าขนาดของถุงเพาะชำเล็กน้อยตามตำแหน่งที่หมายไว้ ใส่ปุ๋ย
rock phosphate รองที่ก้นหลุม ๆ ละ 60 กรัม จากนั้นเอาดินกลบหนา 2-3 เซนติเมตร ก่อนปลูกจะต้องฉีกถุง
เพาะชำออกและต้องระวังอย่าให้ดินที่หุ้มรากอยู่ปริแตก เพราะจะทำให้ระบบรากกระทบกระเทือนซึ่งเป็น
สาเหตุให้ต้นกล้าตั้งตัวช้า การปลูกควรตั้งลำต้นให้ตรงให้ระดับคอรากอยู่ที่ระดับผิวดิน เมื่อปลูกเสร็จให้
กลบดินให้แน่น การปลูกหว่ายควรจะปลูกในดินฤดูฝนเพราะจะทำให้ต้นหว่ายมีช่วงรับน้ำฝนเพื่อการ
เจริญเติบโตยาวนานเพียงพอ

ระยะปลูก

การกำหนดระยะปลูกหว่ายขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น ชนิด ลักษณะการเจริญเติบโตของหว่าย
เงินทุน ความสะดวกในการทำงาน การปลูกหว่ายชิดกันมาก ๆ หว่ายจะเจริญขึ้นไปคลุมต้นไม้ที่เกาะยึดจน
ทึบและหนาแน่นมากอาจทำให้ต้นไม้ที่ถูกยึดเกาะตายได้ นอกจากนั้นหว่ายอาจจะเกี่ยวพันกันเองหรือ
เกี่ยวพันต้นไม้จนทำให้การเก็บเกี่ยวเป็นไปด้วยความยากลำบาก ต้องสูญเสียส่วนที่ใช้ประโยชน์ได้ค้างอยู่
บนต้นไม้จำนวนมาก แต่ถ้าปลูกให้ห่างมากเกินไปเป็นการเปลืองพื้นที่และให้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ต่ำ

การปลูกหว่ายมี 2 ลักษณะ คือ การปลูกแบบเป็นแถว และการปลูกแบบเป็นกลุ่ม โดยทั่วไประยะ
ปลูกที่ใช้คือ 4x4 เมตร 5x5 เมตร และ 7x7 เมตร ในกรณีของหว่ายขนาดเล็ก เช่น หว่ายตะค้าทอง หว่าย
ตะค้ำน้ำ หว่ายจี๋ผึ้ง หว่ายหอม หว่ายชำ และหว่ายจี๋เห่ การปลูกแบบเป็นแถวใช้ระยะปลูก 1.8x10 เมตร

เมล็ดหว่าย เมล็ดหว่ายที่เก็บรักษาไว้เพื่อใช้ในการขยายพันธุ์มักถูกจะทำลายโดยแมลงปีกแข็ง พวก Xyleborus formicatus และ Pocilips sp. ทำให้เพาะไม่ขึ้น นอกจากนี้เมล็ดยังถูกทำลายด้วยรา 3 ชนิด คือ Penicillium sp., Thichoderma sp., และ Botrytis sp. เชื้อราทั้งสามชนิดนี้จะเกาะติดอยู่ที่ผิวของเมล็ด เป็นเส้นใยและผงสีเขียวคล้ำหรือเขียวอมเหลืองถ้ามีอยู่มาก มีผลทำให้ความชื้นสะสมที่เปลือกมากและเมล็ดจะเน่า

กล้าหว่าย กล้าหว่ายที่อยู่ในแปลงเพาะถูกแมลงพวก ตั๊กแตน Tetris sp. และจิ้งหรีด Gryllus sp. กัดกินยอดและใบ ส่วนโรคที่เข้าทำลายหว่ายส่วนใหญ่ คือโรคน้ำไหม้และใบจุดโดยเชื้อ Collectotricium gloeosporioides ซึ่งบางครั้งอาจลุกลามไปถึงลำต้นทำให้ต้นตายได้โรคคอดำซึ่งเกิดจากเชื้อ Rhizoctonia solani โรคนี้หากมีการระบาดมากอาจก่อความเสียหายได้อย่างรุนแรง นอกจากนี้ยังมีเชื้อราพวก Cercospora sp., Fusarium sp., Curvularia sp. Botryodiplodia theobromae และพวก Helminthosporium sp. เข้าทำลายแต่ไม่รุนแรงนัก

ต้นหว่าย แมลงที่พบได้แก่ ค้างคาว ค้างคาวหนวดยาว แมลงพวกนี้จะเจาะกินโคนต้นระดับคอต้น ทำให้ลำต้นเหนือรอยกัดกินขึ้นไปเกิดเป็นคาน้ำ ลักษณะเป็นเส้นสีดำเล็ก ๆ เป็นทางยาวสำหรับโรคที่พบส่วนใหญ่คือโรคน้ำไหม้และโรคน้ำจุด เช่นเดียวกับที่พบในระยะเป็นต้นกล้า

ลำหว่าย เนื่องจากหว่ายและไม้ไผ่มีส่วนประกอบภายในลำต้นเป็นเซลลูโลสเหมือนกัน โรคและแมลงที่เข้าทำลายจึงเหมือนกัน ลำหว่ายก่อนที่นำไปใช้ประโยชน์พบว่าถูกทำลายโดยมอดไม้ไผ่ และมอดข้าว 4 ชนิด คือ Dinoderus minutus, Sinoxylon anale, Heterobostrychus aequalis และ Minthea rugicollis และสำหรับการทำลายของเชื้อราที่มักเกิดขึ้นคือ ราพวก stain fungi ราพวกนี้จะเข้าทำลายตั้งแต่ตัดหว่ายใหม่ ๆ ทำให้เกิดสีเทาหรือเทาดำในเนื้อหว่าย คุณภาพหว่ายลดลง และราคาตก นอกจากนี้ยังทำให้หว่ายเป็นเมล็ดขรุขระไม่สามารถนำไปใช้ในการจักสานได้

ศัตรูธรรมชาติหนี้อาจากโรคและแมลงแล้ว ยังพบว่า สัตว์เลี้ยง เช่น แพะ แกะ วัว และควาย เขียบย่ำทำลายต้นกล้าหว่าย ลิงถอนกล้าหว่ายที่ปลูกแล้วเพื่อกินยอด นอกจากนี้แล้วยังมีสัตว์จำพวกหนู กัดแทะต้นกล้า ซึ่งสร้างความเสียหายให้พอสมควร

การเจริญเติบโตและผลผลิต

การเจริญเติบโตและผลผลิตของหว่ายนั้นจะแตกต่างกันไปตามสภาพที่ปลูก รวมทั้งปัจจัยแวดล้อม ที่มีผลต่อการเจริญเติบโต เช่น ความชื้น ปริมาณธาตุอาหารในดิน ปริมาณแสง วิธีการจัดการ และชนิดของหว่าย หว่ายขนาดเล็กสามารถเก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 7-10 ปี ส่วนหว่ายขนาดใหญ่เก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 10-15 ปีขึ้นไป หว่ายกอจะให้ผลผลิตสูงสุดเมื่ออายุ 19 ปี สามารถเก็บเกี่ยวได้ 2-3 ปีต่อครั้ง หลังจากเก็บครั้งที่ 4 แล้วต้องปลูกขึ้นใหม่ เพราะหลังจากนี้แล้วผลผลิตจะลดลงอย่างรวดเร็ว สำหรับในประเทศไทยยังไม่มี การศึกษาถึงผลผลิตของหว่ายเป็นตัวเลขที่แน่นอน แต่ประมาณกันไว้ว่าหว่ายตะค้าทองที่สวนป่าไผ่ สะเตียร มีอัตราการเจริญเติบโตในช่วงระยะ 5 ปีแรกค่อนข้างช้า ความยาวเฉลี่ยของเส้นหว่ายประมาณ

0.6-1 เมตรต่อปี และเมื่อหวายโตเต็มที่อายุ 10-15 ปี อัตราการเจริญเติบโตสูงขึ้น ความยาวของหวายโดยเฉลี่ยเป็น 2-3 เมตรต่อปี หวายกอหนึ่งมีเส้นหวายประมาณ 10 เส้นขึ้นไป ถ้าเป็นกอใหญ่มาก ๆ จะมีเส้นหวายประมาณ 50-100 เส้น เส้นหนึ่ง ๆ จะยาวไม่ต่ำกว่า 20 เมตร จึงเห็นได้ว่าเป็นผลตอบแทนที่สูงพอสมควร สำหรับหวายชนิดอื่นยังไม่มีการศึกษา

ในประเทศมาเลเซียมีการปลูกหวายตะค้าทองในพื้นที่ราบลุ่มดินมีซากพืชทับถม มีระดับน้ำใต้ดินซึ่งเป็นสภาพที่เหมาะสมกับหวายชนิด และมีการจัดการให้แสงพอเหมาะ ต้นหวายสามารถเจริญเติบโตได้ 5-6 เมตรต่อปีในระยะ 5 ปีแรกที่ปลูก ในขณะที่พื้นที่ทั่วไปเจริญเติบโตได้เพียง 4 เมตรต่อปีเท่านั้น หวายข้อดำในที่มีแสงพอประมาณจะเจริญเติบโตได้ 1.8 เมตรต่อปี และในที่แสงน้อยโตได้ 1.2 เมตรต่อปี

การใช้ประโยชน์

หวายเป็นพืชที่มีลักษณะเด่นเฉพาะตัว คือมีความสวยงามตามธรรมชาติ มีเนื้ออ่อนกว่าเนื้อไม้แต่มีความเหนียว สามารถัดให้เป็นรูปร่างต่าง ๆ และคงรูปอยู่ได้ตลอดไปตามความต้องการ หวายถูกนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันตั้งแต่สมัยโบราณ และความต้องการใช้หวยยิ่งทวีมากขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันการใช้หวายมีใช้เฉพาะในชีวิตประจำวันเท่านั้น แต่ยังมีพัฒนานำหวายมาใช้ประโยชน์ในงานด้านอุตสาหกรรมอีกด้วย อุตสาหกรรมเครื่องเรือนและผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ทำจากหวายมีบทบาทต่อเศรษฐกิจไทยอย่างยิ่ง ในแต่ละปีรายได้จากการนำส่งสินค้าเหล่านี้ออกไปขายในตลาดต่างประเทศมีมูลค่าสูงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี การใช้ประโยชน์จากหวายในปัจจุบันเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยนำมาใช้ประโยชน์ทุกส่วน นับตั้งแต่ลำหวายใช้สำหรับทำเครื่องเรือน ผิวหวายซึ่งได้จากการเลื่อยผิวนอกของหวายให้เป็นเส้นแบนใช้สำหรับการพันหรือผูกผลิตภัณฑ์และเครื่องเรือน เพราะผิวหวายมีเนื้อเหนียว นอกจากนี้คุณสมบัติของผิวหวายยังมีความละเอียดและเป็นมันสวยงามจึงนิยมใช้สำหรับการตกแต่งเพื่อให้เกิดความสวยงาม และส่วนสุดท้ายคือไส้หวายซึ่งได้จากการเลื่อยเนื้อในของลำหวายให้เป็นเส้นกลม สามารถนำมาใช้ประดิษฐ์ลวดลายบนผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน การใช้ประโยชน์จากหวายสามารถทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ หลายประเภทดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์เครื่องเรือน ได้แก่ เก้าอี้ ชุดรับแขก ชุดอาหาร ชุดสนาม โต๊ะ เตียง ชั้นวางของ ที่แขวนหมวกหรือเสื้อ ฉาก หัวเตียงนอน ที่ใส่หนังสือพิมพ์ โต๊ะเครื่องแป้ง โคมไฟ ตะกร้าใส่เสื้อผ้า เตาเต๋อร์ ม่าน เพล เป็นต้น หวายที่นำมาใช้ทำเครื่องเรือนมีอยู่ 2 ขนาด คือ ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ และหวายขนาดเล็ก หวายที่มีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2-5 เซนติเมตร ซึ่งได้แก่หวายกำพวน หวายน้าผึ้ง หวายโป่ง หวายขี้เสี้ยน และหวายข้อดำหรือหวายโอมัก หวายพวกนี้มีลำต้นยาวมาก ขนาดลำเท่ากันโดยตลอด สีขาวนวลสวยกว่าชนิดอื่น เหมาะสำหรับใช้ทำโครงสร้างของเครื่องเรือน วิธีนำมาใช้ต้องปอกผิวออกก่อนเพื่อให้เรียบเสมอกันและมีสีขาวนวลสวยงาม หวายมีคุณสมบัติและความสวยงามแตกต่างกันไปตามชนิด การใช้งานจึงต้องพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสม เช่น หวายข้อดำ และหวายน้าผึ้งเป็นหวายเนื้อแน่นละเอียดมีความยืดหยุ่นมาก เหมาะสำหรับใช้กับส่วนที่ต้องการดัดโค้งให้เป็นรูปร่าง ๆ การมัดหวายทำได้โดยการนำหวายมาแช่น้ำแล้วลนไฟหรืออบไอน้ำเพื่อให้อ่อนตัวโค้งงอได้ง่าย ส่วนหวาย

ที่มีเนื้อแน่นและแข็งแรงงอได้ยาก เช่น หวายโป่งเหมาะสำหรับใช้เป็นส่วนประกอบที่เป็นเส้นตรง เป็น ดั้วทำพื้นนั่ง หรือขาโต๊ะ เก้าอี้ ทำม่าน และฉากสำหรับห้วยเส้นเล็กมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 1.5 เซนติเมตร เช่น หวายหอม หวายกาหลง หวายลิง หวายจีไก่ ใช้ผิวห้วยสำหรับการพันหรือผูก และ ใ้ห้วยใช้สำหรับการสานลวดลาย

2. ผลิตภัณฑ์เครื่องมือเครื่องใช้ ได้แก่ บั้งก็๋ เบ่ง ค้ำไม้กวาด กระชumu ลอบดักปลา กระบุง กระด้ง ตะแกรง สากแหก เลื่อ รดเข็น เป็นต้น ห้วยที่ใช้ได้แก่ ห้วยจีไก่ ห้วยแดง ห้วยงวย ห้วยขริง ห้วยน้ำ ห้วยกำ ห้วยทราย ห้วยจีฝิ่ง ห้วยจีเห่ และห้วยสามใบต่อ

3. ผลิตภัณฑ์เครื่องจักสาน ได้แก่ ตะกร้า กร้เข้า ตะกร้อ กระเป๋า หมวก ภาชนะใส่ผลไม้ เป็นต้น ห้วยที่ใช้ได้แก่ ห้วยตะลำทอง ห้วยหอม ห้วยชุมพร ห้วยจีฝิ่ง ห้วยจีเห่ ห้วยขม ห้วยหิน ห้วยเล็ก ห้วยจีไก่ และห้วยกุ่ม

4. ผลิตภัณฑ์อื่น เช่น ห้วยสานประดับ ประดิษฐ์รูปแบบต่าง ๆ ใช้ในการตกแต่งบ้าน

ห้วยนอกจากจะใช้ทำผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ แล้วบางชนิดยังใช้ยอดเป็นอาหาร เช่น ห้วยดง (*Calamus sp.*) เป็นที่นิยมรับประทานในภาคอีสาน บางชนิดใช้ประโยชน์ในด้านสมุนไพร เช่น ห้วยตะลำทอง (*Calamus caesius*) และห้วยตะลำ (*Calamus tigrinus*) ใช้ต้นปรุงเป็นยาบำบัดโรค แก้พิษร้อน พิษไข้ พิษกาฬ แก้ชัก แก้สลด แก้ลิ้นกระด้างคางแข็ง แก้หอบ โดยมากแก้หอบมักสูมไฟให้เป็นอย่างก่อน และอีกชนิดหนึ่งห้วยขม (*Calamus rotang*) ใช้หัวหรือรากและยอดผสมเป็นยารับประทานดับพิษร้อน พิษไข้ แก้เซื่องซึม ปลอดภัย

ข้อจำกัดในการปลูกห้วย

การปลูกห้วยจะประสบความสำเร็จได้จะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1. เลือกพื้นที่ปลูกให้เหมาะกับชนิดห้วยนั้น ๆ จะต้องคำนึงถึงสภาพป่าต้องเป็นป่าดงดิบมีความชื้นเพียงพอ ดินต้องมีความอุดมสมบูรณ์ สภาพป่าไม่รกทึบจนเกินไปเมื่อปลูกไปแล้วสามารถเปิดแสงได้ 50% หรือผ่านการทำไม้ไปแล้ว
2. เลือกห้วยที่ตลาดต้องการและมีราคาสูง
3. เตรียมกล้าให้ได้ขนาด แข็งแรงสมบูรณ์และทำกล้าให้มีความทนก่อนนำไปปลูก
4. งบประมาณหรือเงินทุนที่ใช้ในการดำเนินการต้องมีเพียงพอ
5. ผู้ดำเนินการจะต้องมีประสบการณ์หรือศึกษาก่อนดำเนินการ

ข้อเสนอแนะต่อราษฎรและภาคเอกชนที่สนใจในการปลูกห้วย

สำหรับเอกชนที่จะลงทุนปลูกสร้างสวนป่าห้วยนั้น ควรต้องพิจารณาถึงชนิดห้วย ห้วยที่มีคุณภาพดีตลาดต้องการมากราคาก่อนข้างสูง และอีกประการหนึ่งก็จะต้องเลือกปลูกห้วยที่เป็นกอมากกว่าห้วยลำเดี่ยว เพราะจะลดต้นทุนไม่ต้องปลูกทุกครั้งที่มีการเก็บเกี่ยว และยังให้ผลผลิตที่สูงกว่า และต่อเนื่อง ห้วยลำเดียวนั้นเหมาะสำหรับปลูกเสริมในสวนยางพารา และสวนผลไม้เพราะจะสะดวกใน

การกรีดยาง เก็บผลไม้หรือการดูแลรักษาสวน แต่ถ้าปลูกในป่าธรรมชาติหรือในสวนป่าแล้วควรจะปลูก หวายกอ หวายไทยที่มีคุณภาพดีและมีค่าทางเศรษฐกิจที่สนับสนุนให้ปลูกมีดังนี้

ก. หวายขนาดเล็ก ได้แก่

1. หวายตะค้าทอง (*Calamus caesius*) เป็นหวายขนาดเล็กที่มีผิวหวายที่มีคุณภาพดีที่สุดในโลก เส้นเนื้อหวายละเอียด ผิวสวยงาม เป็นหวายที่มีความสามารถในการแตกหน่อดีและเกิดเป็นกอใหญ่

2. หวายตะค้าน้ำ (*Calamus sp.*) เป็นหวายขนาดเล็กที่มีลักษณะ และสภาพแวดล้อมที่ขึ้นอยู่ คล้ายหวายตะค้าทอง พบขึ้นอยู่กัหวายตะค้าทอง แต่มีคุณภาพด้อยกว่าหวายตะค้าทองเกิดเป็นกอใหญ่ เช่นเดียวกับหวายตะค้าทอง

3. หวายขี้ผึ้งหรือหวายกาหนูน (*Calamus blumei*) เป็นหวายขนาดเล็กมีราคาแพง ขึ้นเป็นกอ ปัจจุบัน เป็นหวายหายากชนิดหนึ่ง

4. หวายหอม (*Calamus sp.*) เป็นหวายที่มีขนาดเล็กมาก ผิวสวยงาม ลำหวายมีกลิ่นหอม เป็น หวายที่มีราคาแพงอีกชนิดหนึ่ง ขึ้นเป็นกอ ปัจจุบันเป็นหวายที่หายาก

5. หวายขำ (*Calamus sp.*) เป็นหวายขนาดเล็กที่มีการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับหวายกาหนูน มี คุณภาพและราคาอยู่ในอันดับรองจากหวายกาหนูน

6. หวายขี้เหว (*Calamus densiflorus*) เป็นหวายขนาดเล็กถึงขนาดกลาง มีราคาดี และนิยมใช้ในการ จักสานทำภาชนะเครื่องใช้ที่ต้องการความแข็งแรงมาก ๆ แต่ไม่ต้องการความละเอียดและสวยงาม เช่น ทำกระชู่ใส่หมู

7. หวายดง (*Calamus sp.*) เป็นหวายขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ใช้หน่อรับประทานในภาคอีสาน ลำหวายใช้ประโยชน์ในการจักสาน แต่นิยมปลูกเพื่อขายหน่อ

ข. หวายขนาดใหญ่ ได้แก่

1. หวายข้อดำ (*Calamus manan*) เป็นหวายขนาดใหญ่ที่มีคุณภาพดีที่สุดในโลกใช้ทำโครง เฟอร์นิเจอร์ ขึ้นเป็นลำเดี่ยว ปัจจุบันเป็นหวายที่หายากมากในประเทศไทย

2. หวาน้ำผึ้ง (*Calamus sp.*) เป็นหวายขนาดใหญ่ที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับหวายข้อดำ ลักษณะลำ ของหวายทั้งสองชนิดนี้คล้ายคลึงกันมาก ผู้ที่ไม่มีความชำนาญจะไม่สามารถแยกลำหวายทั้งสองชนิดนี้ ออกจากกันได้ ดังนั้นในทางการค้าและในทางอุตสาหกรรมจึงรวมไว้เป็นหวายชนิดเดียวกัน หวาน้ำผึ้ง ขึ้นเป็นลำเดี่ยว เช่นเดียวกับหวายข้อดำ

3. หวายกำพวน (*Calamus longisetus*) เป็นหวายขนาดใหญ่ใช้กันมากในโรงงานอุตสาหกรรม มี คุณภาพและความนิยมนรองลงมาจากหวายข้อดำ และหวาน้ำผึ้ง แต่มีลักษณะที่ดีกว่า 2 ชนิดดังกล่าว คือ สามารถแตกหน่อได้ดีและขึ้นเป็นกอใหญ่

4. หวายขี้เลื่อย (*Calamus rudentum*) เป็นหวายขนาดใหญ่ มีคุณภาพระดับเดียวกับหวายกำพวน และพบขึ้นปนอยู่กัหวายกำพวน มีความสามารถในการแตกหน่อได้ดีและขึ้นเป็นกอใหญ่

5. หวายโป่ง (Calamus latifolius) เป็นหวายขนาดใหญ่ มีคุณภาพดี เช่นเดียวกับหวายกำพวน หวายจีเสียน สามารถแตกหน่อได้ดี พบขึ้นบนทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ