

บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. การตรวจเอกสาร

ความสำคัญของการผลิตไผ่บนพื้นที่สูง

ไผ่จัดเป็นพืชในวงศ์หญ้า (Gramineae หรือ Poaceae) เนื่องจากมีลักษณะทางสัณฐานวิทยาและชีววิทยาหลายประการคล้ายคลึงกับหญ้าทั่วไป อย่างไรก็ตาม ยังมีลักษณะอีกหลายประการที่สามารถแยกไผ่ออกจากหญ้าได้ เช่น การมีระบบเหง้าที่ชัดเจน ใบที่ค่อนข้างกว้างและมีก้านใบเทียม (pseudopetiole) มีระบบการเจริญเป็นกิ่ง (branch complement) ที่ซับซ้อนและแข็งแรง ลักษณะช่อดอกและส่วนประกอบต่างๆ ของดอกที่ซับซ้อน รวมทั้งลักษณะที่คล้ายกับการมีเนื้อไม้ (woody bamboo) ซึ่งส่งผลให้ไผ่ส่วนมากมีลำต้นสูงใหญ่และมีอายุยืนนานหลายปี ลักษณะดังกล่าวเหล่านี้ อาจเป็นเหตุผลที่ทำให้คนส่วนใหญ่สับสนไปว่าไผ่คือพืชในกลุ่มเดียวกับหญ้า ที่ส่วนมากมีขนาดเล็กและเป็นพืชล้มลุกที่อายุสั้นกว่า

ไผ่เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าต่อการดำรงชีวิตของคนไทย ซึ่งทุกส่วนของไผ่ตั้งแต่รากไปจนถึงยอดของลำต้น สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ทั้งสิ้นอย่างเช่น ลำต้นใช้เป็นเครื่องเรือน เครื่องจักสาน บ้านพักอาศัย นอกจากนี้หน่อสามารถนำมาประกอบอาหารได้ ทั้งในรูปหน่อไม้สดและหน่อไม้ดอง การปลูกไผ่บนพื้นที่สูงทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ร่วมกับสถานีเกษตรหลวงอ่างขาง ได้ทำการวิจัยระบบนิเวศ สรีรวิทยาของไผ่บนพื้นที่สูง โดยทำการทดลองปลูกไผ่บนที่สูง ซึ่งไผ่เป็นพืชเขตอบอุ่นทุกส่วนของไผ่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ หน่อไผ่บริโภคเป็นอาหาร ลำไผ่ใช้ในการก่อสร้าง ใช้ทำเครื่องเรือน เฟอร์นิเจอร์ ใบไผ่ใช้ห่อขนม รากไผ่คือดินขุยไผ่ที่ทำให้เกิดความอุดมสมบูรณ์แก่ดิน สำหรับในประเทศไทยมีไผ่อยู่ 16 สกุล 85 ชนิด แยกออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ คือ 1. ไผ่ประเภทกอ 2. ไผ่ประเภทลำเดี่ยว ประเทศไทยมีไผ่ประเภทกอ ไม่มีไผ่ลำเดี่ยว ไผ่ลำเดี่ยวนั้นเป็นไผ่เมืองหนาว

ในปี 2529 ทางสถานีฯ อ่างขางได้นำไผ่ชนิดต่างๆ ทั้งไผ่ลำเดี่ยวและไผ่กอจากไต้หวัน จีน ญี่ปุ่น เข้ามาทดลองปลูกเพราะในแต่ละปีสถานีฯ ได้ใช้ลำไม้ไผ่เป็นจำนวนมากเพื่อใช้ไม้ไผ่ค้ำยันพืชเมืองหนาว ใช้เงินปีละหลายหมื่นบาทในการซื้อไม้ไผ่ในพื้นที่ที่ห่างออกไปถึง 60 กม. ดังนั้นงานป่าไม้ มูลนิธิโครงการหลวงจึงได้ริเริ่มปลูกไม้ไผ่ ผลการทดลองจากการนำไม้ไผ่พื้นที่จากพื้นล่างและจากต่างถิ่น ปรากฏว่ามีไผ่หลายชนิด ทั้งไผ่ลำเดี่ยวและไผ่กอขึ้นได้ดี ไผ่ในประเทศไทยเป็นระบบกอที่เจริญเติบโตได้ดี ได้แก่ ไผ่หยก ไผ่บงใหญ่ ส่วนไผ่ระบบกอจากต่างประเทศที่นำมาปลูกและเจริญเติบโตได้ดี ได้แก่ ไผ่หวานอ่างขางและไผ่หยก ส่วนไผ่ลำเดี่ยว เช่น ไผ่ลิโตเฟีย ไผ่โชติส(ออกดอกตาย) และไผ่มากินน้อย ทั้ง 3 ชนิดเจริญเติบโตได้ดีและมีขนาดลำใหญ่ใช้ประโยชน์ได้ดีมาก สำหรับเรื่องที่น่าสนใจสำหรับงานวิจัยไผ่ของสถานีฯ โดยคณาจารย์จากคณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ก็คือ แรกทีเดียว การนำไผ่เข้ามาใช้ประโยชน์ลำ แต่พบว่าไผ่ที่นำเข้ามาจากไต้หวัน ไผ่หวานอ่างขาง ไผ่หยกนั้นให้หน่อที่มีรสชาติอร่อย ดังนั้นจึงมีการขยายโครงการปลูกไผ่เพื่อหวังใช้ลำเป็นการปลูกไผ่เพื่อใช้บริโภคหน่อเป็นสำคัญ ซึ่งสถานีฯ อ่างขางอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1,500 เมตร พื้นที่ปลูกไผ่ค่อนข้างจำกัด ดังนั้นจึงขยายพื้นที่ปลูกไผ่ลงไปสถานีเกษตรหลวงปาง

ตะ ซึ่งอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 700 เมตร ผลปรากฏว่าไผ่บางชนิดขึ้นได้ดี สามารถผลิตหน่อได้ในเชิงพาณิชย์ และขยับพื้นที่ลงไปอีกระดับคือ แปลงรวบรวมพันธุ์ไผ่แม่เหียะ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ซึ่งมีความสูงจากระดับน้ำทะเลเพียง 350 เมตร ผลปรากฏว่าไผ่ที่นำมาจากต่างประเทศแทบจะขึ้นไม่ได้เลย

การปลูกไผ่บนพื้นที่สูงนั้น สถานีเกษตรหลวงปางตะเริ่มปลูกไผ่เมื่อปี 2536 เน้นไปที่การปลูกไผ่เพื่อเชิงพาณิชย์ 2 ชนิด คือ ไผ่หวานอ่างช้างและไผ่หยก เน้นการเก็บเกี่ยวหน่อไปบริโภคเป็นสำคัญ ซึ่งไผ่ชนิดนี้มีการขยายพันธุ์ 2 แบบคือ 1.แบบอาศัยเพศ 2.แบบไม่อาศัยเพศ โดยส่วนใหญ่ไผ่มีอายุขัยอยู่ประมาณ 60 ปี ไผ่เมื่อออกดอกหรือออกขุย จะตาย ดังนั้นการขยายพันธุ์ไผ่ที่นิยมกันมากที่สุดคือการขยายพันธุ์โดยไม่อาศัยเพศ ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี ตั้งแต่การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การตัดกิ่งปักชำ การตัดลำปักชำ การตอนกิ่ง เป็นต้น ไม่ว่าจะจากการขยายพันธุ์วิธีใดๆ ก็ตามเมื่อกล้าอายุประมาณ 1 ปี ถึงจะนำไปปลูก ระยะปลูกที่เหมาะสมประมาณ 5x5 เมตร ในการปลูกขุดหลุมให้ใหญ่ ใช้ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ เสริมปุ๋ยซีไคเข้าไปด้วย หลังจากปลูกไปได้ 2 ปี ได้รับการจัดการอย่างต่ออย่างเหมาะสม ก็จะเริ่มเก็บเกี่ยวหน่อไม่ได้ ในกรณีไผ่หวานอ่างช้างจะเริ่มออกหน่อในเดือนมิถุนายน ปริมาณหน่อจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ จะมีปริมาณสูงสุดในเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม หลังจากนั้นการผลิตหน่อต่อไร่ ต่อกอก็จะค่อยๆ ลดลง จนถึงต้นเดือนพฤศจิกายน จะมีหน่อเหลืออยู่น้อยมาก มีคำถามจากผู้สนใจจะปลูกไผ่ว่า ในการปลูกไผ่เพื่อผลิตหน่อนั้นควรจะปลูกเมื่อใด ซึ่งการปลูกไผ่เพื่อผลิตหน่อนั้นควรปลูกต้นฤดูฝน หน่อที่ได้จะต้องมีการจัดการกอ ไผ่แต่ละกอจะต้องตัดแต่งกอให้เหลือสักประมาณ 3-5 กอ ถึงจะให้ผลผลิตหน่อที่ดีที่สุด ถ้ากอไผ่มีปริมาณลำมากเกินไป ลำแก่มากเกินไป ความสามารถในการผลิตหน่อก็ลดน้อยลง จากการศึกษาพบว่าไผ่แต่ละกอ เราควรจะมีลำแม่ที่มีอายุไม่เกิน 3 ปี เหลืออยู่กอละประมาณ 3-5 ลำ ในกรณีนี้จะได้ผลผลิตหน่อสูงตามที่ต้องการ แต่ว่าถ้าเราจัดการกอไผ่เพื่อใช้ลำ โดยทุกๆ ไปแล้ว ลำไผ่อายุน้อยจะมีปริมาณแบ่งมากจะถูกมอดเจาะไช ทำความเสียหายให้แก่ลำไผ่จำนวนมาก ไผ่ที่นำไปใช้ลำควรเป็นลำแม่มีอายุตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป เนื่องจากระยะปลูกไผ่ที่สถานีเกษตรหลวงปางตะมีช่องระหว่างกอว่างพอสมควร จึงได้นำฝักหวานมาทดลองปลูก ซึ่งฝักหวานต้องการแสงสว่างน้อย การปลูกฝักหวานแทรกกระหว่างแถวในแปลงไผ่ ถือเป็นการใช้ที่ดินตามหลักเกษตรผสมผสานหรือตามระบบวนเกษตรที่ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งเกษตรกรสามารถนำไปใช้เป็นตัวอย่างอย่างยิ่ง (บุญวงศ์และคณะ, 2557)

ถิ่นกำเนิดและการกระจายพันธุ์

ถิ่นกำเนิดและการกระจายพันธุ์ของไผ่ตามธรรมชาตินั้นพบแพร่กระจายอยู่ในบริเวณเขตร้อนและเขตอบอุ่นบางส่วน เราสามารถพบไผ่เกือบทุกภูมิภาคของโลก ยกเว้นทวีปยุโรป ขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ รวมแล้วทั่วโลกมีไผ่ทั้งสิ้น 80-90 สกุล ประมาณ 1,500 ชนิด สำหรับประเทศไทยซึ่งตั้งอยู่บริเวณเขตร้อนโลกเก่า (ทวีปแอฟริกา ทวีปยุโรป และทวีปเอเชีย) คาดว่ามีไผ่ที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติทั้งสิ้น 15-20 สกุล ประมาณ 80-100 ชนิด โดยพบขึ้นกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาค ส่วนมากพบขึ้นกระจายตามป่าเบญจพรรณหรือป่าผสมผลัดใบและป่าดิบชื้น

การจัดจำแนกไผ่

นักพฤกษศาสตร์ได้จัดไผ่ให้อยู่ในวงศ์ย่อยไผ่ (Subfamily Bambusoideae) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวงศ์หญ้า (Family Poaceae หรือที่มีชื่ออนุรักษ หรือชื่อเดิมว่า Grammineae) และบางท่านยังจัดจำแนกเป็นวงศ์ไผ่ (Family Bambusaceae) ไว้โดยเฉพาะ

ในปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีต่างๆ ได้ก้าวหน้าไปมาก โดยเฉพาะเทคนิคการศึกษาทางด้านชีววิทยาโมเลกุลหรือการศึกษาดีเอ็นเอ (DNA) และเมื่อนำเทคนิคด้านชีววิทยาโมเลกุลมาศึกษาควบคู่กับข้อมูลทางด้านลักษณะทางสัณฐานวิทยา ลักษณะทางกายภาพ และข้อมูลทางด้านภูมิศาสตร์เข้ามาช่วยในการจัดจำแนกทำให้ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่า ควรจำแนกไผ่ออกเป็น 3 เผ่า ได้แก่

1) เผ่าไผ่ล้มลุก (herbaceous bamboo; Tribe Olyreae) เป็นไผ่ล้มลุกขนาดเล็กคล้ายหญ้า ส่วนใหญ่อยู่ในทวีปอเมริกาเหนือ อเมริกาใต้ และทวีปเอเชียในปาปัวนิวกินี เช่น ไผ่ในสกุลโอไลรา (Olyra) ส่วนไผ่ล้มลุกที่พบในทวีปแอฟริกายังไม่ทราบแน่ชัดว่าเป็นไผ่พื้นเมืองหรือมีการนำเข้าไปปลูก

2) เผ่าไผ่มีเนื้อไม้เขตร้อน (tropical woody bamboo; Tribe Bambuseae) เป็นไผ่ที่เราเห็นทั่วไป แบ่งเป็น 2 กลุ่มหลักๆ คือ

- ไผ่มีเนื้อไม้เขตร้อนโลกเก่าและออสเตรเลีย เป็นไผ่ที่พบได้ทั่วไปในเขตร้อนของทวีปแอฟริกา เอเชีย และตอนเหนือของทวีปออสเตรเลีย เช่น ไผ่ในสกุล ไผ่ตง (Dendrocalamus) สกุลไผ่ป่า (Bambusa) และสกุลไผ่ไร่ (Gigantochloa) เป็นต้น

- ไผ่มีเนื้อไม้เขตร้อนโลกใหม่ เป็นไผ่ที่พบได้ทั่วไปในเขตร้อนของทวีปอเมริกาเหนือและใต้ เช่น สกุลไผ่ป่าอเมริกา (Guadua) สกุลไผ่รวกฝรั่ง (Oatea) เป็นต้น

3) เผ่าไผ่มีเนื้อไม้เขตอบอุ่น (temperate woody bamboo; Tribe Arundinarieae) ส่วนใหญ่เป็นไผ่ที่ขึ้นในพื้นที่สูงเหนือระดับทะเลตั้งแต่ 1,000 เมตรขึ้นไป พบได้ทั้งในทวีปอเมริกาเหนือและใต้ แอฟริกาและเอเชีย ส่วนใหญ่มีลักษณะคล้ายๆ กับไผ่ที่เราเห็นในภาพยนตร์จีน ได้แก่ ไผ่ในสกุลไผ่ญี่ปุ่น (Phyllostachys) ไผ่ลูกศร (Pseudosasa) และสกุลไผ่สีเหลือง (Chimonobambusa) เป็นต้น

ส่วนต่างๆ ของไผ่

เหง้า (rhizome) หน่อและลำไผ่ (culm shoot and culm) กิ่งและการเจริญเป็นกิ่ง (branch and branch complement) ใบ (leaf) และดอก (flower or floret) ล้วนมีความสำคัญกับการจำแนก การปลูกเลี้ยงและดูแลรักษา ดังนั้นจึงควรทำความรู้จักลักษณะเบื้องต้นของส่วนประกอบต่างๆ ของไผ่เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน เป็นประโยชน์ในการนำไผ่มาปลูกเลี้ยง ดังนี้

1) เหง้า เป็นส่วนของลำต้นไผ่ที่อยู่ใต้ดิน มีหน้าที่ค้าจุนส่วนต่างๆ ของลำต้นที่อยู่เหนือดิน นอกจากนี้เหง้ายังมีหน้าที่สะสมอาหารและแตกเหง้าใหม่ที่สามารถพัฒนาไปเป็นหน่อและลำ หรือเป็นเหง้าอันใหม่ต่อไป

เหง้าไผ่ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ คือ ตัวเหง้า (rhizome proper) และคอเหง้า (rhizome neck) “ตัวเหง้า” คือส่วนของลำต้นใต้ดินที่อยู่กับลำต้นเหนือดิน มีข้อปล้องอยู่ชิดกัน ตามข้อมักพบส่วนของตา

เหง้าและรากฝอยหรือปมราก ส่วนที่อยู่ถัดลงไปมีลักษณะคล้ายกับตัวเหง้า แต่มีขนาดเล็กกว่าเรียกว่า “คอเหง้า” เป็นส่วนที่ไม่พบตาหรือปมราก

รูปแบบการเจริญเติบโตของเหง้าไม้เป็นลักษณะหนึ่งที่ใช้จำแนกไม้ได้ในภาพรวม และเป็นสิ่งสำคัญที่ใช้พิจารณาเมื่อต้องการปลูกไม้ ระบบเหง้า สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลักๆ ได้แก่

- ระบบเหง้าแบบกอ (Pachymorph, Sympodial, Clumping หรือ Non-invasive rhizome) พบในไม้ที่ขึ้นอยู่ทั่วไปในไทยและประเทศเขตร้อนชื้น มีตัวเหง้าอบสั้นและตัน รูปร่างคล้ายกระสวยหรือลูกข้างเบี้ยวๆ ความยาวปล้องไม่สม่ำเสมอ มีทั้งยาวและสั้น ถ้าเป็นปล้องที่ยาวจะมีตา รอบตาจะพบปมรากเหง้าใหม่แตกต่างจากตาข้างของเหง้าเก่า ช่วงแรกเหง้าใหม่จะเจริญเติบโตอยู่ใต้ดินในแนวราบ จากนั้นจะเจริญโคงขึ้นด้านบนและพัฒนาเป็นหน่อและลำต่อไป โดยตัวเหง้ามีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่าลำ กอไม้ที่มีระบบเหง้าแบบนี้ลำมักอยู่ชิดติดกันทำให้กอค่อนข้างแน่น ไม้ที่อยู่ในกลุ่มนี้ เช่น ไม้ป่าหรือไม้หนาม (*Bambusa bambos*) และไม้ตง (*Dendrocalamus asper*) เป็นต้น

- ระบบเหง้าแบบลำเดี่ยว (Leptomorph, Monopodial, Running หรือ Invasive rhizome) ส่วนใหญ่เป็นไม้ที่เจริญในเขตอบอุ่น ตัวเหง้ามีลักษณะผอมยาวและกลวงหรือบางครั้งตัน มีความยาวปล้องสม่ำเสมอ เหง้าแต่ละอันเจริญเติบโตอยู่ใต้ดินในแนวราบไปเรื่อยๆ โดยตาข้างที่อยู่บนเหง้าจะพัฒนาเป็นเหง้าหรือลำใหม่ แต่มีตาข้างเพียงบางตาเท่านั้นที่พัฒนาต่อไปได้ ทำให้มีลำห่างกัน ตัวเหง้ามีเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่าลำ ไม้ในกลุ่มนี้ควบคุมการเจริญเติบโตค่อนข้างยาก เนื่องจากมีทิศทางการเจริญเติบโตของเหง้าไม่แน่นอน เป็นที่มาของคำว่า Invasive rhizome เป็นไม้ที่เหมาะสมสำหรับปลูกในพื้นที่กว้าง สำหรับสมาชิกไม้ในกลุ่มนี้ ได้แก่ ไม้มากิน หน่อย (*Phyllostachys makinoi*) และ ไม้สี่เหลี่ยม (*Chimonobambusa quadrangularis*) เป็นต้น

2) หน่อและลำไม้ หน่อไม้ คือ ส่วนของลำอ่อนที่เพิ่งโผล่พ้นจากดินและมีส่วนของกาบหุ้มลำปกคลุมอยู่มิด หน่อไม้อ่อนสามารถนำมาบริโภคได้ หรือที่เรียกกันว่า “หน่อไม้” ซึ่งมีรูปทรง สี สัน และรายละเอียดแตกต่างกันไปตามชนิดและสภาพแวดล้อมที่ไม้เติบโตอยู่ หน่อไม้ที่ยังเล็กหรือเตี้ย ส่วนของใบยอดกาบที่ปลายกาบหุ้มลำจะมีขนาดเล็ก แต่เมื่อเริ่มเจริญยืดอกตัวสูงขึ้นจนมีความสูงจากผิวดิน 1-1.50 เมตร หรือสูงเท่ากับลำที่โตเต็มที่ แต่ยังไม่มีการปรากฏ ใบยอดกาบจะมีขนาดใหญ่ขึ้นและมักกางออก ทำให้หน่อในระยะนี้มีรูปร่างคล้ายมีปีก เรียกช่วงการเจริญเติบโตในระยะนี้ว่า ระยะหน่อบิน (flying shoot) เมื่อหน่อบินเจริญเติบโตทางความสูงเต็มที่แล้วกาบหุ้มลำต้นจะเริ่มหลุดร่วงไป พร้อมกับเริ่มแตกกิ่งแขนงทางด้านข้างจากส่วนตาดที่อยู่บริเวณข้อและผลิใบจริง

สำหรับลำไม้ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ๆ คือ ข้อ (node) และปล้อง (internode) ปล้องไม้เกิดระหว่างข้อมีลักษณะเป็นท้อง ส่วนใหญ่บริเวณปล้องมักกลวง แต่ก็มีหลายชนิดในสกุล *Chusquea* ที่พบในอเมริกากลางและทวีปอเมริกาใต้ปล้องจะตัน ส่วนไม้ที่พบในประเทศไทยบางชนิด เช่น ไม้รวก (*Thyrsostachys siamensis*) ไม้ไร่ (*Gigantochloa albociliata*) และไม้ซางดำ (*Dendrocalamus strictus*) ปล้องล่างๆ ของลำมักเป็นปล้องตันเช่นกัน

ปล้องไผ่ โดยทั่วไปมักเกลี้ยงหรือมีขนเล็กน้อย แต่บางชนิด เช่น ไผ่ขน (*Phyllostachys edulis*) ที่ปล้องจะมีขนนุ่มปกคลุมหนาแน่น รวมทั้งสกุลไผ่ตงหลายชนิดที่ปล้องส่วนล่างของลำมักมีขนปกคลุมหนาแน่นเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีลักษณะอื่นที่สำคัญบนปล้อง เช่น ไผ่บงดำ (*Bambusa tulda*) มีแถบสีขาวชัดเจนบริเวณเหนือและใต้ข้อ หรือการมีร่องตามความยาวปล้องบริเวณเหนือข้อซึ่งตรงกับตำแหน่งที่แตกกิ่งก็เป็นลักษณะเด่นที่มักพบในสกุลไผ่ญี่ปุ่น สกุลไผ่ตงและสกุลไผ่ป่า บางชนิดก็มีรากพิเศษหรือรากอากาศ (adventitious or aerial root) บริเวณข้อต่างๆ ของลำ การมีรากคล้ายหนามสั้นๆ บริเวณข้อซึ่งพบในไผ่สีเหลื่อม การมีผงแป้ง รวมทั้งสีและรูปแบบของขน ไม่ว่าจะพบในลำที่ยังอ่อนอยู่หรือลำที่แก่เต็มที่แล้วก็ตาม ลักษณะเหล่านี้มีส่วนช่วยในการจำแนกชนิดและการเลือกชนิดไผ่ที่จะนำมาปลูกเลี้ยงได้อีกด้วย

ลำไผ่โดยทั่วไปบริเวณโคนลำจะมีความยาวปล้องสั้น และจะยาวเต็มที่บริเวณกลางลำ จากนั้นจะค่อยๆ สั้นหดลดหลั่นกันไปทางปลายลำ มีรูปร่างเป็นรูปทรงกระบอกเรียวยาวไปทางปลายยอด ยกเว้นบางชนิดอาจมีรูปร่างแตกต่างกันไป เช่น ไผ่สีเหลื่อมที่ปล้องบริเวณโคนลำเป็นสีเหลื่อม ส่วนสีส่วนใหญ่มีสีเขียว บางครั้งอาจพบสีอื่นบ้าง เช่น สีดำซึ่งพบในลำแก่ของไผ่ดำ (*Phyllostachys nigra*) สีเหลืองสลับแถบสีเขียวตามความยาวปล้องของไผ่เหลือง (*Bambusa vulgaris* cv. *vittata*) สีเหลืองทองล้วนหรือบางครั้งอาจมีแถบสีเขียวตามความยาวปล้องของไผ่ทอง (*Schizostachyum brachycladum*)

3) การเจริญเป็นกิ่ง ลำไผ่ที่มีอายุ 1-2 ปี หรือลำที่ยังมีกาบหุ้มลำติดอยู่นั้น เมื่อลอกกอบออกจะพบโพรฟิลล์ (prophyll) หรือใบหุ้มตาที่ช่วยโอบล้อมป้องกันอันตรายแก่ตา ซึ่งส่วนมากเป็นรูปสามเหลี่ยมหรือรูปหยดน้ำ เกิดติดชิดอยู่กับบริเวณข้อของลำไผ่ ส่วนของตาข้างนี้เป็นที่เกิดของกิ่งไผ่ซึ่งอยู่ภายใน โดยโพรฟิลล์จะหันด้านหลังหรือด้านที่เชื่อมติดกันให้กับลำ ส่วนขอบหรือปีกทั้งสองข้างจะห่อพับโอบตาข้างไว้ โดยปลายปีกทั้งสองข้างอาจเชื่อมติดกันหรือแยกจากกันแล้วแต่ชนิดของไผ่

4) ใบ ใบไผ่มีลักษณะพิเศษแตกต่างไปจากพืชอื่นตรงที่ใบไผ่มีรูปร่างได้หลายแบบ ขึ้นอยู่กับตำแหน่งที่เกิดของใบประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ คือ ต้วกาบ (sheath proper) และ แผ่นใบ (blade)

ใบไผ่แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ใบหุ้มตา หรือโพรฟิลล์ ซึ่งเปรียบเสมือนใบแรกของการแตกกิ่งหรือแตกแขนงแต่ละครั้ง อีกประเภทหนึ่งคือ ใบที่ข้อ ซึ่งมีรูปร่างและชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามตำแหน่งที่ปรากฏ เช่น ใบที่ข้อของเหง้าซึ่งลดรูปเหลือแต่ส่วนของต้วกาบ เรียกว่า กาบหุ้มเหง้า (rhizome sheath or rhizome bract) มักเป็นเพียงเกล็ดหรือกาบเล็กๆ ค่อนข้างบาง คล้ายกระดาษสีขาวหรือสีน้ำตาลอ่อน ส่วนใบที่ข้อของลำ เรียกว่า กาบหุ้มลำ (clum sheath) อาจมีสีและรายละเอียดอื่นๆ แตกต่างกันไปแล้วแต่สกุลและชนิด ส่วนใบที่ข้อตามกิ่ง หรือเรียกอีกอย่างว่า ใบแท้ (foliage leaf) จะมีสีเขียวอย่างที่พบเห็นในไผ่ทั่วไป

ส่วนประกอบของใบไผ่ นอกจากประกอบด้วยต้วกาบและแผ่นใบแล้ว ยังมีโครงสร้างที่สำคัญอีก 2 ส่วน คือ หูกาบหรือเขี้ยวใบ (auricle) และลิ้นกาบหรือลิ้นใบ (ligule) ซึ่งมีความแตกต่างกันหลายรูปแบบ โดยจะเห็นได้ชัดในส่วนของใบบริเวณข้อของลำหรือกาบหุ้มลำ

หูกาบหรือเขี้ยวใบเป็นโครงสร้างที่ปรากฏอยู่บริเวณรอยต่อทั้งสองข้างระหว่างฐานของแผ่นใบต่อกับต้วกาบ หรือบริเวณไหล่ของต้วกาบหุ้มลำ ส่วนใหญ่มีรูปร่างคล้ายใบหูหรือคล้ายเขี้ยว บางครั้งมีลักษณะ

เป็นดิ่ง ผิวเรียบเกลี้ยงหรือมีขน หูกาบของกาบหุ้มลำไผ่หลายชนิดในสกุลไผ่ป่ามักมีขนาดทางด้านซ้ายและขวาไม่เท่ากัน

ลึนกาบหรือลึนใบเป็นโครงสร้างที่ปรากฏอยู่บริเวณรอยต่อระหว่างตัวกาบกับใบยอดกาบ หรือตัวกาบใบกับฐานของแผ่นใบ ลักษณะของลึนกาบหรือลึนใบอาจพบได้ตั้งแต่ที่เป็นเนื้อเยื่อบางๆ ไปจนถึงเป็นเนื้อหนาแข็งเช่นเดียวกับตัวกาบ บริเวณขอบของลึนกาบหรือลึนใบอาจเรียบ จักซี่ฟัน เป็นชายครุย เกลี้ยงหรือมีขนก็ได้ แล้วแต่ชนิดของไผ่

5) ดอก ดอกไผ่ต่างจากดอกไม้ชนิดอื่นตรงที่กลีบดอกของไผ่เป็นเยื่อบางๆ มีสีสันไม่เด่นชัด และเนื่องจากไผ่มีขนาดดอกค่อนข้างเล็กจึงเรียกว่า ดอกย่อย (floret) ดอกไผ่ส่วนมากเป็นดอกสมบูรณ์เพศอาจพบบ้างที่เป็นดอกเพศเดียว สำหรับดอกสมบูรณ์เพศประกอบด้วยส่วนประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ วงเกสรเพศเมีย (gynoecium) เป็นส่วนที่พัฒนาเป็นผลต่อไป ประกอบด้วยรังไข่ (ovary) ก้านเกสรตัวเมีย (style) และยอดเกสรเพศเมีย (stigma) วงเกสรเพศผู้ (androecium) ประกอบด้วยเกสรเพศผู้ (stamen) จำนวน 3 หรือ 6 อัน เกสรเพศผู้ประกอบด้วยก้านชูอับเรณู (filament) และอับเรณู (anther) และโลติคูล (lodicule) หรือกลีบเมล็ด ลักษณะเป็นเนื้อเยื่อบางๆ รูปร่างคล้ายเกล็ดขนาดเล็กจำนวน 1-3 อันอยู่ที่โคนของเกสรเพศเมียและเกสรเพศผู้ เชื่อกันว่าโลติคูลคือส่วนของกลีบดอกที่ลดรูปไปเป็นเกล็ดขนาดเล็กเพื่อช่วยให้ดอกบาน

6) ผล ข้อดอกย่อยของไผ่มีหลายดอกย่อยนั้นมักมีเพียงดอกย่อยเดียวที่ติดผล แต่ผลจะมี 1 เมล็ด ผลของไผ่เป็นแท่งเมล็ดติด (caryopsis) ที่ผนังผลเชื่อมติดกับเปลือกเมล็ดจนเป็นเนื้อเดียวกัน มีลักษณะเป็นเยื่อบางๆ ประกอบกับรูปร่างของผลที่มีขนาดเล็ก มักทำให้เข้าใจผิดว่าผลของไผ่คือเมล็ด เมล็ดไผ่หรือเรียกกันว่า “ขุยไผ่” ส่วนมากมีรูปร่างยาวรี ไผ่บางชนิดในสกุลไผ่เครือวัลย์ (Melocalamus) สกุลไผ่เลี้ยง (Dinochloa) และสกุล Melocanna ส่วนของเอนโดสเปิร์มเจริญเป็นเนื้อผลหุ้มเมล็ดไว้ โดยเฉพาะไผ่ชนิด Melocanna caccifera ผลมีรูปร่างคล้ายลูกแพร์ยาวได้ถึง 12 เซนติเมตร

7) เมล็ด เป็นผลแท่งเมล็ดติด ภายในเมล็ดมีแบ่งเป็นส่วนประกอบมาก เรียกกันว่า “ขุยไผ่” ชาวบ้านบางท้องถิ่นมักนำเมล็ดมาหุงกินแทนข้าว

ประโยชน์ของไผ่

มนุษย์มีความผูกพันกับไผ่มาเนิ่นนานแล้ว โดยเฉพาะวิถีชีวิตของคนเอเชีย ก็เพราะไผ่เป็นพืชที่มีการกระจายพันธุ์กว้างขวาง เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ประโยชน์ได้มากมาย ที่สำคัญคือ เมื่อใช้หมดแล้วก็สามารถปลูกหรือฟื้นฟูป่าไผ่ขึ้นมาใหม่ได้ ดังจะเห็นได้จากการใช้ประโยชน์ไผ่ในชีวิตประจำวันของมนุษย์แทบจะเรียกได้ว่าตั้งแต่เกิดจนตายก็ว่าได้ ในสมัยก่อนเมื่อทำคลอดเด็ก หมอตำแยจะใช้มีดที่ทำจากไม้ไผ่ตัดสายรก ทำเครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องจักสาน เครื่องเรือน กระดาษ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ฯลฯ อาจกล่าวได้ว่าไผ่เข้าไปมีบทบาทกับชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ครบในปัจจุบันทั้งสี่อย่างเลยทีเดียว

1. พืชอาหาร หน่อไม้เป็นพืชอาหารสำหรับมนุษย์ที่รู้จักกันดีทั่วโลก สามารถนำไปประกอบอาหารได้มากมาย ประเทศไทยมีการบริโภคหน่อไม้มากเป็นอันดับต้นๆ และกล่าวได้ว่าเป็นประเทศที่สามารถนำหน่อไม้มาประกอบอาหารได้หลากหลาย

2. การทำเครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องจักสาน การก่อสร้าง และเฟอร์นิเจอร์ ไม้เป็นวัสดุที่นิยมนำมาใช้สร้างบ้านหรือใช้ในการก่อสร้างอื่นๆ อีกมากมาย เนื่องจากมีราคาถูกหาซื้อได้ง่าย และมีน้ำหนักเบา นอกจากนี้คุณสมบัติพิเศษของไม้คือ ไม้ไม่มีความยืดหยุ่นและความแข็งแรง ลำตรง เรียบสม่ำเสมอ น้ำหนักเบา ผนวกกับความแข็งแรงและความกลวงของลำ สามารถผ่าออกเป็นซีกได้ง่าย มีขนาด ความยาว และความหนาของลำที่หลากหลาย จึงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบเมื่อเทียบกับวัสดุชนิดอื่นๆ ที่มีขั้นตอนการนำมาใช้ที่มากกว่า

3. ยารักษาโรค ไม้สามารถใช้เป็นยารักษาโรคได้ ในจีนและอินเดียมีการใช้ไม้เป็นยารักษาโรคนานแล้ว เช่น แก้วโอ แก้วไซ้ รักษาแผล โรคหืด โรคไต กามโรค มะเร็ง หรือแม้แต่ใช้เป็นยาบำรุงกำลัง โดยเฉพาะส่วนของรากและใบที่นิยมนำมาตากแห้งและชงน้ำกินคล้ายชา เป็นต้น

4. พืชพื้นฟูป่า ไม้เป็นไม้โตเร็ว เมื่อมีอายุ 3-5 ปีก็สามารถตัดมาใช้ประโยชน์ได้แล้ว ขณะที่ไม้ต้นที่เนื้อไม้ชนิดอื่นต้องมีอายุ 5-30 ปี จึงตัดต้นเพื่อนำเนื้อไม้มาใช้ประโยชน์ได้ ไม้บางชนิดเมื่อโตเต็มที่อาจสูงได้ถึง 40 เมตร เช่น ไม้ยักซ์ (*Dendrocalamus giganteus*) บางชนิดมีอัตราการเจริญเติบโตทางความสูงได้ถึงวันละ 1 เมตร แม้แต่ไม้ขนาดเล็กๆ อย่างไม้รวกก็ยังมีอัตราการเจริญเติบโตได้ถึงวันละเกือบ 50 เซนติเมตร ไม้จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรในการปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจในกลุ่มของไม้โตเร็ว

นอกจากนี้ไม้ยังเป็นพืชที่ทนทานต่อสภาพแวดล้อมอย่างมากกล่าวกันว่าไม้เป็นพืชกลุ่มแรกที่ฟื้นคืนมาในเมืองฮิโรชิมา หลังจากโดนถล่มด้วยระเบิดปรมาณูในปี ค.ศ. 1945 อีกทั้งไม้ยังมีศักยภาพสูงในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพราะเรือนยอดของกอไม้ช่วยในการซับน้ำฝนและชะลอความเร็วของเม็ดฝนที่ตกกระทบดิน ระบบรากและลำต้นใต้ดินที่อัดกันแน่นและแข็งแรงช่วยป้องกันดินถล่ม การกักตะกอนของดินในพื้นที่ว่างเปล่าหรือพื้นที่ริมตลิ่ง รวมทั้งใบและลำไม้ที่ตายลงยังช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุแก่ดินเป็นอย่างดี ยิ่งไปกว่านั้นเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่เท่ากัน ไม้สามารถผลิตก๊าซออกซิเจนได้มากกว่าไม้ต้นทั่วไป ไม้จึงมีศักยภาพในการควบคุมสมดุลของก๊าซออกซิเจนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการปลูกไม้จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยฟื้นฟูธรรมชาติที่ถูกทำลายได้เป็นอย่างดี

5. ศิลปะและวัฒนธรรม ไม้มีความเกี่ยวข้องกับศิลปะและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตของมนุษย์มาช้านาน ไม้เป็นสัญลักษณ์ของความแข็งแรง ความมีอำนาจ ความยืดหยุ่น ความเหนียวแน่น ความคงทน และความประณีประนอม ชาวจีนเปรียบไม้เป็นสัญลักษณ์ของสันติสุขและความมีอายุยืน เนื่องจากไม้เป็นไม้ที่ลู่ลม พลิ้วไหวเป็นตัวแทนของการปรับตัวให้เข้ากับทุกสถานการณ์ไม่ว่าเกิดพายุหนักขนาดไหนต้นไม้ก็ยังคงทนอยู่ได้เปรียบเสมือนคนดีมีศีลธรรมจรรยาก็จะสามารถฟันฝ่าอุปสรรคต่างๆ ไปได้ด้วยดี ด้วยลักษณะของลำต้นและใบไม้ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ยังเป็นแรงบันดาลใจให้นักวาดภาพหลายต่อหลายท่าน โดยเฉพาะชาวจีนและญี่ปุ่น นิยมวาดรูปไม้เพราะแสดงออกถึงความสงบแต่เข้มแข็ง ความฉลาดและมีไหวพริบ

6. ไม้ประดับ ไม้เป็นพืชอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งนิยมใช้สำหรับการตกแต่งภูมิทัศน์ ตกแต่งสวน หรือปลูกเพื่อให้ร่มเงา เนื่องจากลำไผ่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่ให้ความแข็งแรง แต่ไม่แข็งกระด้าง เหมาะสำหรับการจัดสวนทั้งในพื้นที่แคบและกว้าง ลักษณะรูปทรงกอและพุ่มใบของไผ่เองก็มีความหลากหลายสูง ขนาดของลำต้นไผ่มีความสูงตั้งแต่ขนาดเล็ก สูงไม่เกิน 2 เมตร เช่น ไผ่เพ็ก (*Vietnamosasa pusilla*) ไผ่หลอด (cf. *Himalyacalamus* sp.) จนถึงขนาดใหญ่สูงหลายเมตร เช่น ไผ่ตง ไผ่เหลือง ไผ่สีสุก เป็นต้น

หวาย (Rattan)

เป็นพืชตระกูลปาล์ม (PALMAE) ที่เป็นเถาเลื้อยและมีหนาม มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนแถบโลกเก่า และเขตกึ่งร้อน ในประเทศไทยพบว่ามีหวายประมาณ 60 ชนิด 6 สกุล คิดเป็นครึ่งหนึ่งของสกุลหวายที่มีอยู่ในโลก ได้แก่ *Calamus*, *Daemonorops*, *Korthalsia*, *Myrialepis*, *Plectocomia* และ *Plectocomiopsis* กระจายตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ ตามบริเวณป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าพรุ และในป่าชายเลน ส่วนใหญ่พบสกุล *Calamus* spp. และ *Daemonorops* spp. หวายมีการกระจายมากที่สุดบริเวณทางภาคใต้ของประเทศ หวายที่พบมากได้แก่ หวายกำพวน หวายงวย หวายขี้เสี้ยน หวายกาหนูน หวายขี้ไก่ หรือหวายแดง หวายกาหลง หรือหวายขำ หวายชุมพร หวายเล็ก หวายน้ำ หวายขริง และหวายน้ำผึ้ง หวายบางชนิดพบเฉพาะถิ่นเท่านั้น เช่น หวายตะค้าทองพบที่จังหวัดนราธิวาส หวายข้อดำพบบริเวณจังหวัดยะลาและนราธิวาส ภาคเหนือพบในจังหวัดน่าน แพร่ พะเยา และสุโขทัย ทั้งนี้ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความหลากหลายของพันธุกรรมหวายมากที่สุดในโลก

หวายโดยทั่วไปเป็นปาล์มเลื้อยไปตามดิน มีลักษณะป็นปายเกาะไปกับต้นไม้อื่น หวายอาจมีลำต้นเดี่ยวหรือเป็นกอ หลังตัดฟันหวายลำต้นเดี่ยวไม่เกิดยอดใหม่ ในขณะที่หวายกอสามารถทยอยตัดได้ การแตกหน่อของหวายกอเกิดจากตาตามซอกใบที่โคนต้น โดยตาพัฒนาเป็นลำต้นใต้ดินสั้นๆ ทอดเลื้อยไปก่อนที่จะพัฒนาเป็นลำต้นเจริญขึ้นสู่อากาศ ลักษณะทั่วไปของหวายคือลำต้นเป็นเถาเนื้อแข็ง มีขนาดปานกลาง เส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นประมาณ 0.5-1 นิ้ว มีกาบหุ้มลำต้นสีเขียว ลำต้นและกาบใบมีหนาม ใบประกอบคล้ายใบมะพร้าว มีใบย่อยจำนวน 75-90 ใบ มีการเรียงตัวเป็นกระจุกตรงกันข้าม กระจุกละ 5-8 ใบ หวายในเอเชียส่วนมากเป็นพวก dioecious คือ ต้นมีดอกตัวผู้และดอกตัวเมียแยกกันอยู่คนละต้น มีเพียงสกุล *Korthalsia* ที่เป็น monoecious คือ ดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่ในต้นเดียวกัน มีการสร้างช่อดอกออกจากลำต้นส่วนที่มีกาบใบหุ้ม โดยทยอยสร้างไม่พร้อมกัน หลังจากออกดอกแล้วส่วนยอดยังสามารถเจริญเป็นลำต้นต่อไป ผลกลุ่มออกเป็นพวงผลย่อยมีลักษณะเป็นเกล็ดซ้อนทับกัน ผลอ่อนสีเขียว เมื่อแก่สีขาวเหลืองหรือสีไข่ไก่ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.8-1 เซนติเมตร

หวายเป็นพืชป่าชนิดหนึ่งที่มีประโยชน์โดยสามารถใช้สอยได้หลากหลาย หวายหลายประเภทนิยมใช้จักสานทำเครื่องใช้ ใช้แทนเชือกผูกมัดสิ่งของ รวมถึงทำเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ หวานับว่าเป็นวัสดุที่ได้รับความนิยมกันมาก ทั้งนี้เพราะเฟอร์นิเจอร์ที่ทำด้วยหวายจะมีลักษณะเฉพาะตัว คือ มีความหยุ่นตัว สามารถดัดแปลงให้เป็นรูปร่างต่างๆ ได้ง่าย อีกทั้งยังมีน้ำหนักเบาและสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก ปัจจุบันหวายตามธรรมชาติหาได้ยากโดยเฉพาะหวายที่มีคุณภาพของเนื้อหวายดี จึงได้มีการส่งเสริมให้ปลูกหวายเพื่อให้มี

ผลิตผลเพียงพอต่อความต้องการ นอกจากนี้การใช้งานหวายในการผลิตจะต้องใช้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีใช้งานในทุกส่วนของลำต้นหวาย โดยผิวที่ได้จากการเลื่อยภายนอกจะใช้สำหรับผูกเฟอร์นิเจอร์ เพราะเป็นส่วนที่มีความเหนียว ส่วนไส้ของหวายที่ได้รับการปอกให้เป็นเส้นกลมจะนำมาใช้เป็นลวดลายต่างๆ บนเครื่องใช้หรือเฟอร์นิเจอร์ได้ หวายที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีสองประเภท ได้แก่ หวายขนาดเล็ก/หวายซีก (หวายตะค้าทอง, หวายเล็ก - กลางของจีน, หวายจีน, หวายเล็กอินโด, หวายขม, หวายซีกอินโดนีเซีย) หวายขนาดใหญ่ (หวายซ้อดำ, หวายฟิลิปปินส์, หวายซ้าง, หวายขริง, หวายไม้เท้า, หวายฟิลิปปินส์) ประเทศไทยมีการนำเข้าหวายเป็นจำนวนมากอย่างต่อเนื่องจากประเทศอินโดนีเซีย ลาว ฮองกง มาเลเซีย พม่า สิงคโปร์ เวียดนาม และอีกหลายประเทศ โดยปริมาณของหวายที่นำเข้ามาได้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากความต้องการวัตถุดิบที่จะมาใช้ในการทำเครื่องเรือนส่งออกเมื่อเทียบกับปริมาณการส่งออกที่ลดลงภายในปี พ.ศ. 2530-2539 ประเทศไทยต้องนำเข้าหวายดิบจากต่างประเทศเป็นมูลค่าสูงมาก กล่าวคือ ในปี 2537 จำนวน 111,974,115 บาท ปี 2538 จำนวน 109,846,903 บาท และปี 2539 จำนวน 115,251,265 บาท (สถิติการป่าไม้ของประเทศไทย ปี 2539) และปัจจุบันประเทศที่เคยส่งหวายดิบเป็นเป็นสินค้าออก เช่น มาเลเซีย, อินโดนีเซีย และ ฟิลิปปินส์ ได้หยุดการส่งหวายดิบออกนอกประเทศ โดยเปลี่ยนเป็นการส่งออกในรูปผลิตภัณฑ์เครื่องเรือนแทน ทำให้ประเทศไทยขาดแคลนหวายดิบที่จะใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเรือนของประเทศ

นอกจากประโยชน์ด้านจักสานและทำเฟอร์นิเจอร์แล้ว หวายยังสามารถนำมาบริโภคได้ ชาวไทยทั้งทางภาคเหนือและภาคอีสานรวมไปถึงทางฝั่งลาวที่มีพื้นที่เพาะอาศัยอยู่ใกล้ป่าต่างๆก็รู้จักและนำหน่อหวายมาเป็นส่วนประกอบในการทำอาหารมานานหลายชั่วคนแล้ว จากหวายชนิดต่างๆ ที่ขึ้นอยู่ในประเทศไทยพบว่ามียูอยู่ 6 ชนิดที่มีการบันทึกว่านำมารับประทานได้ โดยอยู่ในสกุล *Calamus* ทั้งสิ้น แต่โดยความเป็นจริงแล้วหน่อหวายชนิดอื่นๆสามารถรับประทานได้ เพียงแต่อาจมีรสขมเกินไปหรือไม่เป็นที่นิยมเท่านั้น ส่วนของหน่อหวายที่นำมาใช้ในการประกอบอาหารคือส่วนแกนสีขาวข้างในหน่อหวาย ซึ่งเนื้อเยื่อในส่วนนี้ยังนุ่มอยู่และไม่ขมมาก ส่วนใหญ่กับข้าวที่ทำจากหน่อหวายจะมีรสขมของพืชผักสมุนไพร หรืออาจมีการนำหน่อหวายไปเป็นส่วนประกอบในอาหารอื่นๆ (Sricharatchanya, 2000) เช่น แกงหวายใส่ไก่ ตำหวายน้ำพริกหวาย หวายผัดน้ำมันหอย เป็นต้น หวายกินหน่อที่นิยมปลูกมากที่สุดก็คือ หวายดง (*Calamus viminalis*) (ทางภาคอีสาน) เนื่องจากเป็นหวายที่มีการเจริญเติบโตเร็ว แตกกอใหญ่และมีกำลังการผลิตหน่อสูง ยิ่งไปกว่านั้นการเก็บเกี่ยวหน่อสามารถกระทำได้อย่างต่อเนื่องนานประมาณ 30 ปี (Apinantaworachai et. al., 1995) และหวายหนามขาว (ทางภาคเหนือ) เนื่องจากมีรสชาติอร่อย ผลสดสามารถรับประทานเล่นเป็นผลไม้ได้ มีรสหวานฝาดๆ

หน่อหวายมีคุณค่าทางโภชนาการคล้ายกับยอดผักชนิดอื่นๆ เช่น ยอดมะพร้าว แต่มีรสชาติขมซึ่งชาวอีสานนิยมกินกันมาก ซึ่งหน่อหวายมีคุณค่าทางอาหารค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับหน่อไม้และผักอื่นๆ คือ มีโปรตีนมากถึง 25% มีธาตุอาหารรองที่สำคัญ เช่น แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก และสังกะสี นอกจากจะทำเป็นอาหารแล้วหน่อหวายยังมีประโยชน์ในแง่สมุนไพร เป็นสมุนไพรอายุวัฒนะ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหวายมีรสขมเล็กน้อย แต่เมื่อต้มน้ำหลังรับประทานจะมีรสหวาน ช่วยให้เจริญอาหาร ราก

หว่ายเอาไปต้มเป็นยาดำรับเข้ากับยาชนิดอื่น (เข้ายาเย็น) แก้อ่อนใน เป็นต้น จากประโยชน์ทางการ บริโภคดังกล่าวจึงได้มีการหาวิธีการถนอมอาหารเพื่อให้เก็บไว้บริโภค และยังเหมาะสมสำหรับเก็บไว้เป็นของ ฝากหรือขายให้แก่ผู้สนใจบริโภคในพื้นที่อื่นๆ ที่ไม่มีการปลูกหว่ายตัดหน่อ รวมทั้งส่งขายต่างประเทศได้อีก ด้วย การแปรรูปหน่อหว่ายเป็นอีกทางหนึ่งที่จะสามารถเพิ่มมูลค่าได้ โดยหว่ายแช่น้ำเกลือบรรจุขวดหรือ ครอบงอมตามท้องตลาดมีราคาแพงกว่าขายสดประมาณ 2-3 เท่า การปลูกหว่ายเพื่อกินหน่อ มีการปลูก ภายในครัวเรือน และปลูกเชิงการค้า หว่ายจะเริ่มแตกหน่อเมื่ออายุ 2 ปี โดยการตัดหน่อหว่ายเพื่อการ บริโภค จะเริ่มตัดเมื่อหว่ายมีอายุได้ประมาณ 3 ปี ปัจจุบันนี้ตลาดพื้นเมืองสำหรับหว่ายกินหน่อในประเทศไทย และประเทศลาวค่อนข้างจะขยายตัวจนเกือบจะดีกว่าหว่ายใช้ลำ การปลูกได้กระจายไปอย่าง รวดเร็วโดยไม่ต้องมีนโยบายคอยสนับสนุน หน่อของหว่ายดังกล่าวสามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรอย่าง งดงาม ถือเป็นการพัฒนามาตรฐานความเป็นอยู่ให้กับชาวชนบทอีกทางหนึ่ง

เนื่องจากคุณประโยชน์ใช้สอยมากมาย ทำให้หว่ายในประเทศไทยปัจจุบันมีจำนวนลดลงอย่างมาก สาเหตุดังกล่าวสืบเนื่องมาจากการนำหว่ายออกจากป่าเกินกำลังการผลิต การเปลี่ยนแปลงลักษณะถิ่นที่อยู่ ของหว่ายจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน จากการบุกรุกทำลายป่าทำให้พื้นที่ป่าลดลง การลักลอบนำหว่ายจาก ป่ามาใช้ประโยชน์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ ทำให้ประชากรของหว่ายในป่าธรรมชาติของประเทศไทยลดลง และการทำลายวัชพืชการสืบต่อพันธุ์ของหว่าย โดยการบริโภคผลหว่าย ซึ่งเป็นการทำลายสมดุลระหว่าง หว่ายตัวผู้และหว่ายตัวเมีย รวมไปถึงเข้าไปตัดหน่อหว่ายอย่างต่อเนื่องเพื่อบริโภคโดยไม่มีการเก็บต้นพันธุ์ หรือรอให้เกิดผล ดังนั้นการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของหว่ายจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้เลยหากไม่มีการปลูก และการจัดการอย่างถูกวิธี ปัจจุบันหว่ายบางชนิดแทบจะสูญพันธุ์ไปจากป่าธรรมชาติ ประเทศไทยจึงต้องสั่ง วัสดุต้นหว่ายจากต่างประเทศ เช่น อินโดนีเซีย และมาเลเซีย เข้ามาเป็นจำนวนมากในแต่ละปี หว่ายส่วน ใหญ่ที่ยังคงหลงเหลืออยู่จะกระจายขึ้นอยู่ตามพื้นที่ที่เป็นอุทยานแห่งชาติ ซึ่งในบางครั้งก็ยังมีลักลอบ ตัดฟันออกมาใช้ประโยชน์อย่างผิดกฎหมาย (Dransfield, 1989)

องค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์ของหว่ายในด้านต่างๆ มีงานวิจัยมากกว่าสิบปี ทั้งข้อมูลพื้นฐานทาง พฤกษศาสตร์ ข้อมูลพื้นฐานด้านอนุกรมวิธาน สันฐานวิทยา รวมไปถึงข้อมูลทางด้านนิเวศวิทยาและการ กระจายพันธุ์ ข้อมูลการเขตกรรมจัดการต่างๆ การเพาะขยายพันธุ์ อย่างไรก็ตามเพื่อให้ชุมชนได้นำไปใช้จริง และเกิดการพัฒนาพื้นที่อย่างต่อเนื่อง ชุมชนควรมีส่วนร่วมในการวิจัยและพัฒนาพืชท้องถิ่นดังกล่าวร่วมกับ หน่วยงาน เพื่อหาแนวทางในการอนุรักษ์และจัดการเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน รวมไปถึงหา แนวทางในการประยุกต์ใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาเป็นพืชเศรษฐกิจเพื่อสร้างรายได้ในระดับชุมชนและ ระดับประเทศต่อไปในอนาคต

2. ทฤษฎี สมมติฐาน หรือกรอบแนวคิด (Conceptual Framework) หรือ Research Hypothesis ของโครงการวิจัย

กรอบแนวคิดโครงการวิจัย



ภาพที่ 1 แผนท่งานวิจัย :โครงการวิจัยและพัฒนาการปลูกไผ่บนพื้นที่สูง



ภาพที่ 2 แผนท่งานวิจัย :โครงการวิจัยและพัฒนาการปลูกหญ้าบนพื้นที่สูง