

การรวบรวมและศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ไม้เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์
Collection and Characterization of Bamboos for utilization

รักชัย	คุรุบรรเจิดจิต ¹	นรินทร์	พุลเพิ่ม ²
พรรณผกา	รัตนโกศล ¹	จาริณี	จันทร์คำ ¹
กฤษณ์	ลินวัฒนา ³	เพ็ญจันทร์	สุทรานุกูล ¹

บทคัดย่อ (Abstracts)

ไม้เป็นพืชอเนกประสงค์ใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน หน่อใช้เป็นอาหาร ลำใช้เป็นวัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องจักสาน หัตถกรรมต่างๆ ทำที่ปักอาศัย และปลูกประดับตกแต่ง ไม้สามารถขึ้นได้ในสภาพป่าธรรมชาติของประเทศไทยมีหลายชนิดและสายพันธุ์ ปัจจุบันสภาพป่าผาลดลงทุกปีเนื่องจากการบุกรุกเพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจ ลักลอบตัดออกจากป่าธรรมชาติ และมีการนำเข้าผลผลิตทั้งสภาพหน่อ และลำจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก เพื่อพัฒนาไม้ให้เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร ได้ทำการปรับปรุงพันธุ์ไม้โดยสำรวจ และรวบรวมพันธุ์จากเขตรจำนวน 58 พันธุ์ และเก็บข้อมูลได้ 32 พันธุ์ สำหรับใช้จำแนกชนิด และพันธุ์ไม้เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาต่อไป และจากการนำไม้พันธุ์การค้าไปปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์ในภาคใต้ได้แก่พันธุ์ตกลีมแล้ง เลี้ยงหวาน หม่าจู้ และ ชางหม่น ทุกพันธุ์มีการเจริญเติบโตแตกต่างกันตามสายพันธุ์ พันธุ์ตกลีมแล้งมีการเจริญเติบโตที่สุตรองมาเป็นชางหม่น เลี้ยงหวาน การปลูกไม้ในเขตภาคใต้น่าจะเป็นไปได้ดี เนื่องจากภาคใต้มีช่วงฤดูฝนยาวนานอุณหภูมิไม่ต่ำพอที่จะทำให้ไม้ ชะงักการเจริญเติบโต

คำสำคัญ (Key words) ไม้, การปรับปรุงพันธุ์

คำสำคัญ (Key words)

ไม้, การปรับปรุงพันธุ์

1. ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย ต.ท่าชัย อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย
2. สำนักวิจัย และพัฒนาการเกษตร เขตที่2 อ.วังทอง จ.พิษณุโลก

สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ

บทนำ (Introduction)

ไม้ เป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย ในปัจจุบันเท่าที่สำรวจพบในประเทศไทยมี 15 สกุล 82 ชนิด (รุ่งนภา และคณะ 2544) สามารถพบกระจายอยู่ทั่วไปตามธรรมชาติอยู่ทุกภาคในป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าดงดิบเขา ป่าเต็งรัง และป่าละเมาะ มีบางชนิดที่มีการนำเข้ามาปลูกเป็นการค้า ไม้จัดเป็นพืชอเนกประสงค์ที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจชุมชนและสร้างรายได้ให้แก่ประเทศชาติ หน่อและลำใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านอุปโภคและบริโภค เช่นสร้างที่พักอาศัย เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องเรือน หน่อไม้ปิ้ง หน่อไม้ดอง ตากแห้ง ใช้เลี้ยงสัตว์และอุตสาหกรรมนันทนาการ ประเทศไทยเคยมีพื้นที่ปลูกไม้ถึง 474,000 ไร่ ในปี 2536 และลดลงเนื่องจากไม้ครบอายุช้ำเกิดการออกดอกในทุกแหล่งปลูก ปัจจุบันมีพื้นที่ปลูกราว 300,000 ไร่ (กรมป่าไม้ 2544) ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศที่เหลือส่งออกเป็นหน่อไม้แปรรูป มูลค่า 1,120 ล้านบาทต่อปี (สุพล, 2539) และในขณะเดียวกันมีการนำเข้าจากต่างประเทศราว 12 – 13 ล้านบาทต่อปี ไม้ นอกจากจะขึ้นตามธรรมชาติอยู่ในสภาพของของป่าสงวนแห่งชาติแล้วยังมีการนำพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับผลิตในเชิงการค้าและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้ดี สามารถลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและเพิ่มพื้นที่ป่าสีเขียวมากขึ้น โดยแบ่งตามความต้องการของผลผลิตออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ผลิตหน่อไม้เป็นอาหาร ได้แก่ ไม้ตง ไม้บงใหญ่ ไม้ชางดอย ไม้หวาน ไม้สีสุก ไม้รวก ไม้ไร่ ไม้เลื้อย ไม้ไต้หวัน และไม้จากประเทศจีน
2. ผลิตลำสำหรับใช้ในการก่อสร้างและอุตสาหกรรม ได้แก่ ไม้เลื้อย ไม้ปา ไม้สีสุก ไม้ตง ไม้ชางดอย ไม้ชางนวล ไม้รวกดำ และไม้ผาก
3. ผลิตลำสำหรับทำเครื่องจักสานและหัตถกรรม ได้แก่ ไม้เลื้อย ไม้สีสุก ไม้รวก ไม้ชางนวล ไม้รวกดำ ไม้ผาก ไม้ข้าวหลาม และไม้เหี้ยะ

ไม้ตงเป็นพันธุ์ไม้ที่ปลูกมากที่สุด แต่เนื่องจากได้ออกดอกและตายช้ำ เป็นจำนวนมาก จึงได้ทำการที่จะหาพันธุ์ใหม่ ๆ มาทดแทน และพยายามคัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ดทั้งภาครัฐและเอกชน ได้สายพันธุ์ที่ดีหลายสายพันธุ์ (นรินทร์, 2542) เช่นพันธุ์ศรีปราจีน นอกจากนี้ยังศึกษาพันธุ์ไม้ที่มีศักยภาพด้านการค้า พบว่ามี 6 ชนิดที่มีแนวโน้มที่ดี เช่นไม้บงใหญ่ ไม้สีสุก ไม้เลื้อย ไม้รวกดำ ไม้ข้าวหลาม และไม้หมาจู (สุทัศน์, 2550) อย่างไรก็ตามพันธุ์ที่ใช้ปลูกเพื่อการค้ายังมีน้อยพันธุ์ใหม่ ๆ ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศยังไม่มีการทดสอบทางวิชาการมักโฆษณาเพื่อจำหน่ายกิ่งพันธุ์ และจำหน่ายกิ่งพันธุ์ในราคาสูง ดังนั้นถ้ามีโครงการรวบรวมพันธุ์ ศึกษาลักษณะที่ดีเด่นของแต่ละสายพันธุ์ คัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีเด่นและสายพันธุ์ไปทดสอบในแหล่งปลูกต่าง ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรในการเลือกไม้เพื่อปลูกในระบบการผลิตเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากไม้เป็นพืชที่ดูแลรักษาง่าย เหมาะกับเกษตรกรที่ยังต้องพึ่งพำน้ำฝนในการทำการเกษตร มีทุนทรัพย์น้อย ลงทุนต่ำ ใช้เทคโนโลยี

การผลิตน้อยแต่ยังมีผลผลิตจำหน่ายหรือเพื่อการบริโภคและสามารถลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและป่าไม้ เนื่องจากมีการเข้าไปตัดไม้ไผ่และหาหน่อไม้ในป่าสงวนแห่งชาติ

ในภาคใต้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมมากในการปลูกไผ่ เพราะมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีสูง ฝนตกกระจายทั้งปี และอุณหภูมิไม่ต่ำส่งผลดีต่อการเจริญเติบโตที่ต่อเนื่อง ผลผลิตหน่อไม้จึงสูง และอาจให้ผลผลิตนอกฤดู หรือผลิตในช่วงที่ภาคอื่นๆไม่มีหน่อไม้ การพัฒนาไผ่ในภาคใต้ให้เป็นอาชีพที่สำคัญ สมควรที่จะนำไผ่ที่จะสามารถพัฒนาในเชิงพาณิชย์เพื่อหาพันธุ์ที่เหมาะสม และเทคโนโลยีการผลิตที่ถูกต้อง สำหรับเป็นข้อมูลในการพัฒนาต่อไป

การรวบรวมและศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ไผ่เพื่อนำไปใช้ประโยชน์

1. สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1.1 พันธุ์ไผ่ที่นำมารวบรวมไว้ 15 สกุล 80 ชนิด 100 สายพันธุ์ ได้แก่

- สกุล Arundinaria ไผ่ตูด, ไผ่จืด
- สกุล Bambusa จำนวน 25 ชนิด เช่น ไผ่ป่า ไผ่บง ไผ่สีสุก ไผ่บงหนาม ไผ่ซาง - ด้า ไผ่บงป่า ไผ่ซางดอย ไผ่หวาน ไผ่น้ำเต้า ฯลฯ
- สกุล Cephalostachyum ได้แก่ ไผ่ข้าวหลาม ไผ่เฮี้ยะ
- สกุล Dendrocalamus ได้แก่ ไผ่ตงต่างๆ ไผ่เปาะ ไผ่หก ไผ่ซางหม่น ฯลฯ
- สกุล Dinochoa ได้แก่ ไผ่เลื้อย ฯลฯ
- สกุล Gigantochoa ได้แก่ ไผ่ไร่ ไผ่ผาก ไผ่ตาควาย ฯลฯ
- สกุล Melocanna ได้แก่ ไผ่เกรียบ
- สกุล Neohouzeaua ได้แก่ ไผ่หลอด ฯลฯ
- สกุล Pseudosasa
- สกุล Schizostachyum ได้แก่ ไผ่เฮี้ยะ ไผ่ทอง ฯลฯ
- สกุล Teinostachyum ได้แก่ ไผ่บงเลื้อย ฯลฯ
- สกุล Temachloa ได้แก่ ไผ่คุณเต็ม
- สกุล Thysostachys ได้แก่ ไผ่รวกดำ ไผ่รวก ฯลฯ
- สกุล Vietnamosasa ได้แก่ ไผ่จืด ไผ่เพ็ก ฯลฯ

1.2 สารเคมีที่ใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง โรค และวัชพืช

1.3 ปุ๋ยอินทรีย์และเคมี

1.4 อุปกรณ์ในการให้น้ำ

1.5 อุปกรณ์ที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล

2. แบบและวิธีการ ไม่มีการวางแผนทดลอง

3. **วิธีปฏิบัติกรทดลอง** นำสายพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ สายพันธุ์ละ 4 ต้น จำนวน 100 สายพันธุ์ มาปลูกที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย โดยนำสายพันธุ์มาจากแหล่งต่างๆ ได้แก่ กรมส่งเสริมการเกษตร สวนป่า ของกรมอุทยานสัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมทางหลวง กรมราชทัณฑ์ ไร่เกษตรกร และหน่วยงานอื่นๆ โดยใช้ระยะปลูก 6x6 เมตร ขุดหลุมขนาด 50x50x50 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 10 กิโลกรัมต่อหลุม และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กรัมต่อหลุม และใส่ปุ๋ยเคมี ปีละ 2 ครั้ง พร้อมกับกำจัดวัชพืช ทำการให้น้ำและกำจัดศัตรูพืชตามความเหมาะสม

4. การบันทึกข้อมูล

4.1 ข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ของไม้ตามแบบฐานข้อมูลของสำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร

ได้แก่ - เหง้า (rhizome) ที่มีแบบ sympodial และ monopodial

- ใบ (leaf) ที่ประกอบด้วย กาบใบ(leaf sheath) ครีบกาบใบ(leaf auricle) กระจัง (leaf ligule) ใบยอดกาบ(leaf blade) และก้านใบ(petiole) โดยบันทึก รูปร่างของใบ ขนาดของใบ ลักษณะของกระจัง ครีบกาบใบ การเรียงของของใบ

- กาบหุ้มลำ (culm sheath) มีลักษณะคล้ายใบไม้ มีส่วนของกาบ(sheath) ครีบกาบ (auricle) กระจัง (ligule) กาบหุ้มลำมีลักษณะแตกต่างกันทั้งความหนา แข็ง กรอบ หรืออ่อนบาง มีขนหรือไม่มีขน ครีบกาบที่มีลักษณะแตกต่างกันทั้งรูปร่าง ขนาด และสี

- การแตกกิ่ง (branching) ลักษณะของการแตกกิ่ง ขนาดของกิ่ง

- ความสั้นยาวของปล้อง

- ขนาดของลำ

- ลักษณะของตาข้าง(Bud) และขนรอบข้อ

- สีของลำต้น

- ลักษณะความนวลของลำต้น

- หน่อ(Shoot) ทั้งขนาด รูปร่าง ลักษณะภายนอก และสี

- ช่อดอก(Inflorescence)

- เมล็ด (fruit)

4.2 **ลักษณะทางการเกษตร** ได้แก่ การเจริญเติบโต ผลผลิตหน่อ จำนวนหน่อต่อกอ ขนาดและคุณภาพของหน่อ ความทนทานต่อสภาพแวดล้อม ทั้งสภาพน้ำท่วมขัง แห้งแล้ง โรคและแมลง คุณภาพของลำที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรม และประโยชน์ในการใช้สอยอื่นๆ

สถานที่ดำเนินงาน

- ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย พื้นที่ 4 ไร่

ผลการทดลอง

ทำการสืบค้นแหล่งของพันธุ์จากกรมส่งเสริมการเกษตร กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมทางหลวง และภาคเอกชน ได้เตรียมพันธุ์สำหรับปลูกจำนวน 58 สายพันธุ์ ประกอบด้วย ไม้สำหรับการบริโภค ได้แก่ บง บงหวาน บงเลื้อย ตงดำ ตงลิ้มแล้ง ตงศรีปราจีน ตงเขียว ตงหม้อ ตงหนู รวก รวกดำ รวกหวาน ราชินีดำ คุณหมิง ชาง ชางหม่น ชางขี้มอด ชางนวล ชางหวาน ไม้หวาน หวานเมืองเลย โจด ช้างเมืองน่าน ลี้จู้ กิมซุง หม่าจู้ เพ็ก จิน จู ปักกิ่ง บงยักษ์ กายาน ซูเปอร์ร้อยหน่อ ดำขวาน รวกปราจีน เลี้ยงหวาน ข้าวหลามกาบแดง เปราะยักษ์ พจ. 5-1-3-4 พจ.7-3-5-1 ไม้โมโนโคเตียล จากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงราย และไม้ดำ จากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงราย ไม้สำหรับการใช้สอย ประกอบด้วย ไม้ไร่ คาย ไม้ป่า ไม้บ้าน สีสุก เปราะ ข้าวหลาม ไม้หก และไม้เลี้ยง และไม้สำหรับตกแต่งสถานที่ ประกอบด้วย ไม้หน้าเต้า ไม้เงิน ไม้เหลือง ไม้สีทอง ไม้ลาย ไม้ฉนวน ไม้หน้าเต้าปล้องยาว ไม้ประดับ และไม้เหลืองเขียว และจะรวบรวม จำนวน 50 ชนิด 100 สายพันธุ์ และเก็บข้อมูล ลักษณะประจำพันธุ์ บางสายพันธุ์ที่มีลำที่สมบูรณ์ ทั้งลักษณะของใบ กาบใบ และลำ จำนวน 9 สกุล 48 ชนิด

1. สกุล Bambusa ได้แก่ ไม้ป่า สีสุก ลำมะกอก บงคายน บง บงหวาน บงป่า กายาน เหลือง หน้าเต้าปล้องสั้น หน้าเต้าปล้องยาว เลี้ยง เลี้ยงหวาน ตงลิ้มแล้ง กิมซุง ลี้จู้ หวานเมืองเลย
2. สกุล Dendrocalamus ได้แก่ ไม้ตง ตงเขียว ตงดำ ตงหม้อ ไม้หก บงใหญ่ เปาะ เปาะยักษ์ หม่าจู้ ชาง ชางหวาน ชางนวล ชางหม่น ตง พจ.5-1-3-4 ตงศรีปราจีน
3. สกุล Dinochloa ได้แก่ ไม้บงเลื้อย
4. สกุล Gigantochloa ได้แก่ ไม้ไร่ ราชินีดำ ดำขวาน
5. สกุล Phyllostachys ได้แก่ ไม้ดำ ไม้เงิน ไม้ลาย
6. สกุล Pseudosasa ได้แก่ ไม้ฉนวน
7. สกุล Schizostachyum ได้แก่ ไม้สีทอง เฮียะ กาบแดง ข้าวหลาม
8. สกุล Thysostachys ได้แก่ รวก รวกดำ
9. สกุล Vietnamosasa ได้แก่ เพ็ก โจด (หญ้าหัวแข็ง)

โดยบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ ได้จำนวน 32 พันธุ์ (ตารางที่1) ได้แก่

1. เหง้า (Rhizome)

1.1 เหง้าใหม่ (Rhizome proper) ประกอบด้วย ขนาด รูปร่าง ขนาดของตา (bud)รูปร่างของตา และจำนวนปุ่มราก

1.2 คอเหง้า (Rhizome neck) ประกอบด้วย ขนาด รูปร่าง และสี

1.3 ราก (Root) ประกอบด้วย ขนาด สี จำนวนราก

2. ลำ (Culm)

2.1 ความสูงของลำ

2.2 สีของลำ

2.3 ความสูงของลำ ถึงแตกกิ่งแรก

2.4 จำนวนข้อต่อลำ

- 2.5 ปล้อง ประกอบด้วย ความยาว เส้นผ่าศูนย์กลาง ความหนาของเนื้อ สีเนื้อ และความละเอียดของเนื้อไม้
- 2.6 เยื่อไม้ (หนาหรือบาง)
- 2.7 ข้อ ขนาด ลักษณะภายนอก
- 2.8 ความนวลของลำ
- 2.9 จำนวนลำต่อกอ
3. กิ่งแขนง
 - 3.1 ลักษณะการแตกกิ่ง
 - 3.2 ความยาวของกิ่งแขนง ขนาดของกิ่งแขนง จำนวนข้อ สีของกิ่งแขนง ความยาวของปล้อง
 - 3.3 จำนวนใบต่อกิ่งใหญ่ และจำนวนใบต่อกิ่งย่อย
4. ใบ (Leaf)
 - 4.1 ขนาด
 - 4.2 รูปร่าง ประกอบด้วย โคนใบ ขอบใบ ปลายใบ สีของใบ และเส้นใบ
 - 4.3 การเรียงตัวของใบ
 - 4.4 กาบใบ ประกอบด้วย ขนาด รูปร่าง ครีบกาบ กระจัง ใบยอดกาบ (ขนาด รูปร่าง และสี)
 - 4.5 ก้านใบ
5. กาบหุ้มลำ (Culm sheath)
 - 5.1 ขนาด สี และลักษณะภายนอก
6. หน่อ (Shoot)
 - 6.1 จำนวนหน่อต่อหน่อ ขนาดของหน่อ รูปร่าง และสี

เนื่องจากไผ่ไม่มีการออกดอก ลักษณะของดอกและเมล็ด จึงไม่สามารถเก็บได้

สรุปผลการทดลอง

จากการรวบรวม และศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ไผ่ ได้ทำการรวบรวมไว้จำนวน 58 พันธุ์และสามารถบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ ตรงตามแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ได้เพียง 32 พันธุ์ บางพันธุ์มีขนาดเล็กมากเช่นไผ่ประดับ และบางพันธุ์ปลูกแล้ว ไม่เจริญเติบโต และตายลง ไผ่แต่ละพันธุ์ มีความแตกต่างกันไป ในแต่ละสายพันธุ์ ซึ่งไผ่แต่ละชนิด มีการนำไปใช้ประโยชน์แตกต่างกันไป ได้แก่ ใช้เพื่อการ

บริษัท ใช้ประโยชน์จากลำ หรือใบ หรือกิ่ง ใช้เพื่อการประดับตกแต่งสถานที่ หรือปลูกเพื่อใช้เป็นแนวกันลม เป็นต้น จากข้อมูลดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ สำหรับที่จะพัฒนาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมป่าไม้. 2544. สถิติกรมป่าไม้ของประเทศไทย ปี 2544. สำนักสารนิเทศ, กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ. 150 หน้า.

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. 2550. [www:// bisd, dip.go.th / furniture /HTML / bamboo.asp](http://www.bisd.dip.go.th/furniture/HTML/bamboo.asp).

คณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. 2537. งานไม้ไผ่ในชีวิตคนเอเชียและแปซิฟิก. ม.ป.พ., (๒๕๓๗). ๓๖ หน้า.
ภาพประกอบ (จัดพิมพ์ประกอบนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ เนื่องใน มงคลวโรกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา ๑๒ สิงหาคม ๒๕๓๗ ณ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย).

จรัล เห็นพิทักษ์, นवलปรานค์ ไชยตะขบ และ บุญร่วม จันทร์ชื่น. 2548. การขยายพันธุ์ไม้พันธุ์หายากและพันธุ์ลุ่มจู่ โดยการตัดชำลำ, ใน 13 – 21 ใน รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงานโครงการวิจัยทุนอุดหนุนวิจัย มก. เรื่อง การวิจัยและพัฒนาการปลูกไม้เพื่อการผลิตหน่อไม้และการใช้ประโยชน์จากไม้ไผ่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ ฯ.

บุญชู บุญทวี. 2542. ไม้ไผ่ : พันธุ์ไม้ไผ่ ความรู้ทางพฤกษศาสตร์ ใน การสัมมนาทางวิชาการระดับชาติเรื่องไม้ : คุณค่าที่ ถูกมองข้าม สถาบันราชภัฏเทพสตรี จังหวัดลพบุรี. 11-13 มกราคม 2542 (อัดสำเนา).

ทองคำ พันนที. 2541. "ไม้ไผ่กับชีวิตไทย". วัฒนธรรมไทย. ป.๓๕ ฉ.๑๒ (กันยายน ๒๕๔๑) หน้า ๑๙ - ๒๑.ไม้ไผ่ : พันธุ์ ไม้ไผ่ ความรู้ทางพฤกษศาสตร์ ใน การสัมมนาทางวิชาการระดับชาติเรื่องไม้ : คุณค่าที่ถูกมองข้าม สถาบันราชภัฏ เทพสตรี จังหวัดลพบุรี. 11-13 มกราคม 2542 (อัดสำเนา)

รุ่งนภา พัฒนวิบูลย์, บุญฤทธิ์ ภูริยากร และวัลย์พร สถิตวิบูลย์. 2544. ไม้ไผ่ในประเทศไทย. สนวนนวัฒนวิจัย สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.

สนม ครุฑเมือง, ๒๕๓๑. สารานุกรมของใช้พื้นบ้านไทยในอดีตเขตหัวเมืองฝ่ายเหนือ. กรุงเทพฯ: บริษัททอมรินทร์พรินติ้ง กรุ๊ป จำกัด. ๓๑๑ หน้า.

สมาน ณ ลำปาง. 2542. ไม้หวานต่างถิ่น พืชเศรษฐกิจที่น่าสนใจ ณ ดอยอ่างขาง ใน การสัมมนาทางวิชาการระดับชาติเรื่องไม้ : คุณค่าที่ถูกมองข้าม สถาบันราชภัฏเทพสตรีจังหวัดลพบุรี. 11-13 มกราคม 2542 (อัดสำเนา).

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยความร่วมมือของ กรมศุลกากร. 2550. www.oae.go.th/statistic/export/

สุทัศน์ เล้าสกุล. 2550. ไม้เศรษฐกิจที่น่าสนใจในประเทศไทย. รายงานการสัมมนาทางวนวัฒนวิทยา ครั้งที่ 7. สำนัก วิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ หน้า 205-214.

สถิติการค้าสินค้าเกษตรกรรมไทยกับต่างประเทศปี 2543. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตร และ สหกรณ์ กรุงเทพฯ.

<http://th.wikipedia.org/wiki/ไม้> ศูนย์ปฏิบัติการพืชเศรษฐกิจ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 21 มิถุนายน 2554.

กรมป่าไม้. 2544. สถิติกรมป่าไม้ของประเทศไทย ปี 2544. สำนักสารนิเทศ, กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ. 150 หน้า.

ทองคำ พันนที. 2541. "ไม้ไม้กับชีวิตไทย". วัฒนธรรมไทย. ป.35 ฉ.12 (กันยายน 2541) หน้า 19-21.

รุ่งนภา พัฒนวิบูลย์, บุญฤทธิ์ ภูริยากร และวลัยพร สถิตวิบูลย์. 2544. ไม้ไม้ในประเทศไทย. สวนวนวัฒนวิจัย สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.

วิกิพีเดีย. 2557. ไม้. แหล่งสืบค้น <http://th.wikipedia.org/wiki/ไม้> ศูนย์ปฏิบัติการพืชเศรษฐกิจ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. สืบค้นวันที่ 21 มิถุนายน 2554.

วีระพงศ์ โคระวัตร และดวงใจ สุขเฉลิม. 2550. การศึกษาอนุกรมวิธานของไม้ (วงศ์ Poaceae) สกุลไผ่ป่า (Bambusa Schreber) สกุลไผ่ตง (Dendrocalamus Nees) และสกุลไผ่ไร่ (Gigantochloa Kurz) ในผืนป่าตะวันตก. รายงานการวิจัย, กรุงเทพฯ.

สวนไม้โพธิ์พระยา สุพรรณบุรี (ตงลิ้มแล้ง). 2559. คู่มือการปลูกไผ่ตงลิ้มแล้ง. แหล่งสืบค้น

<http://bamboo-Supun.tarad.com>. สืบค้นวันที่ 15 เมษายน 2558.

สุทัศน์ เล้าสกุล. 2550. ไม้เศรษฐกิจที่น่าสนใจในประเทศไทย. รายงานการสัมมนาทางวนวัฒนวิทยา ครั้งที่ 7. สำนักวิชาการป่าไม้, กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ หน้า 205-214.

สถิติการค้าสินค้าเกษตรกรรมไทยกับต่างประเทศปี 2543. 2543. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ กรุงเทพฯ.

แอต. 2557. ตามไปดู เกษตรหัวใส ปลูกไผ่ในสวนยาง. [https://www.facebook.com/](https://www.facebook.com/RBooBambooFarm)

RBooBambooFarm วันที่ 25 มกราคม 2558.

ไม้. 2557. การปลูกไผ่. แหล่งสืบค้น <http://climatechange.jgsee.org>. สืบค้นวันที่ 25 มกราคม 2558.

ไผ่. 2557. ไผ่. แหล่งสืบค้น <http://th.wikipedia.org/wiki/ไผ่> ศูนย์ปฏิบัติการพืชเศรษฐกิจ กรมอุทยาน
แห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. สืบค้นวันที่ 21 มิถุนายน 2554.

ภาคผนวก

ภาพที่ 1. ลักษณะของ ไผ่ชางนวล



I



ภาพที่ 2. ลักษณะของ ไผ่เงิน



ภาพที่ 3. ลักษณะของ ไผ่หม่าจู่



ภาพที่ 4. ลักษณะของ ไผ่เปาะ



ภาพที่ 5. ลักษณะของ ไผ่ซางหวาน



ภาพที่ 6. ลักษณะของ ไม้ตงเขียว



ภาพที่ 7. ลักษณะของ ไผ่กิมซุง



ภาพที่ 8. ลักษณะของ ไผ่รวกเมืองน่าน



ภาพที่ 9. ลักษณะของอไผ่เลี้ยงทวาย



ภาพที่ 10. ลักษณะของ ใต้น้ำเต่าปล้องสั้น



ภาพที่ 11. ลักษณะของ ไม้เหือง



ภาพที่ 12. ลักษณะของ ใผ่ราชินีดำ



ภาพที่ 13. ลักษณะของ ไม้คุณหมิง



ภาพที่ 14. ลักษณะของ ไม้เลียง



ภาพที่ 15. ลักษณะของ ไผ่สีสุก



ภาพที่ 16. ลักษณะของ ไม้ป่า



ภาพที่ 17. ลักษณะของ ไผ่บงคาย



ภาพที่ 18. ลักษณะของ ไผ่รวก



ภาพที่ 19. ลักษณะของ ไม้คายน



ภาพที่ 20. ลักษณะของ ไผ่กำยาน



ภาพที่ 21. ลักษณะของ ไม้ด้ามขวาน



ภาพที่ 22 ลักษณะของ ไผ่รวกปราจีน



ภาพที่ 23. ลักษณะของ ไม้เลียงหวาน(เขี้ยวอีสาน)



ภาพที่ 24. ลักษณะของ ไม้สีทอง



ภาพที่ 25. ลักษณะของ ไม้ข้าวหลามกาบแดง



ภาพที่ 26. ลักษณะของ ไม้โม่ง(บงเลื้อย)



ภาพที่ 27. ลักษณะของ ไผ่หก



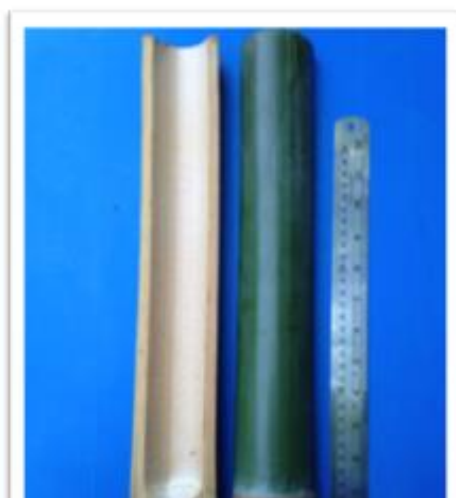
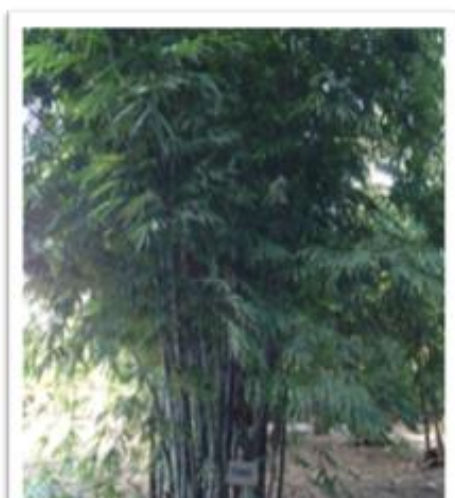
ภาพที่ 28. ลักษณะของ ไม้ข้าวหลาม



ภาพที่ 29. ลักษณะของ ไม้เปาะยักษ์



ภาพที่ 30. ลักษณะของ ไผ่ซางหม่น



ภาพที่ 31. ลักษณะของไฟต์งลิ้มแล้ง



(ศวส.ตรัง)

ภาพที่ 32.ลักษณะของไผ่หมาจู



(ศวส.ตรัง)

ภาพที่ 33. ลักษณะของไผ่ซางหม่น



(ศวส.ตรัง)

ภาพที่ 34. ลักษณะของไผ่เลี้ยงหวาน



(ศาส.ตรัง)

ตารางที่ 1 รายละเอียดลักษณะต่างๆของเหง้าไม้พันธุ์ต่างๆ

ชื่อพันธุ์ไม้	1. เหง้า (Rhizome)										1. เหง้า (Rhizome)									
	ระบบเหง้ากอ	ระบบเหง้าลำเดี่ยว	ระบบเหง้ากอและลำเดี่ยวรวมกัน	1.1 Rhizome proper (เหง้าใหม่)							1.2 Rhizome neck (คอเหง้า)					1.3 root (รากและการกระจายตัว)				
				ขนาด		รูปร่าง		ตา (bud) บน Rhizome proper			จำนวนข้อที่ตาไม่พัฒนา	ขนาด		รูปร่าง		สี	ขนาด		สี	จำนวนรากต่อ 1 Rhizome proper
				ยาว (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ซม.)	ทรงกระบอก	สามเหลี่ยมปิรามิต	ขนาด (กว้างxยาว) (ซม.)	รูปร่าง ¹	จำนวนปุ่มราก		ยาว (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ซม.)	ทรงกระบอก	ปิรามิต		ยาว (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ซม.)		
ขางวล	✓	-	-	11.0	4.39	✓		2.01x2.30	วงกลม	80	7	5.00	5.35		✓	YO 16 B	1.58	0.19	Y 11 B	38
เงิน	✓	-	-	7.0	1.68	✓		0.76x0.83	พีรามิต		7	3.52	1.51	✓		GR-Y 162 B	2.52	0.07	GR-Y 162 A	42
หม่าจู	✓	-	-	13.5	9.67	✓		2.59x1.82	วงรี		8	3.00	8.23	✓		YO 22 B	5.59	0.18	YW 158 A	510
เปาะ	✓	-	-	10.5	4.44		✓	2.08x1.67	พีรามิต	46	8	1.50	5.54	✓		YO 20 B	8.3	0.14	YW 158 C	42
ขางหวาน	✓	-	-	11.0	9.05	✓		2.20x1.87	พีรามิต		8	4.20	6.75	✓		Y 11 B	6.65	0.09	YO 22 C	180
ตงเขียว	✓	-	-	4.1	2.26		✓	1.45x1.16	วงกลม		4	5.00	1.77	✓		YG 152 C	6.6	0.15	YW 158 B	13
กิมซุง	✓	-	-	14.5	7.84	✓		4.22x2.50	วงกลม		7	3.04	7.00	✓		YO 20 A	6.97	0.27	GO 168 C	150
รวกเมืองน่าน	✓	-	-	7.5	4.31	✓		0.71x0.95	สามเหลี่ยม		10	4.00	3.59	✓		YO 18 A	3.73	0.13	Y 2 D	77
เลียงทวาย	✓	-	-	11.5	5.32	✓		1.74x1.68	สามเหลี่ยม		7	8.30	4.65	✓		YO 20 C	3.62	0.12	YO 20 A	84
น้ำเต้าปล้องสั้น	✓	-	-	14.2	5.22	✓		2.33x1.81	วงกลม		7	5.10	5.01		น้ำเต้า	YG 144 B	1.30	0.15	Y 11 C	68
เหลือง	✓	-	-	8.0	6.02	✓		2.74x2.17	วงกลม		3	12.01	4.08	✓		Y 13 A	3.01	0.12	YO 20 D	75
ราชินีดำ	✓	-	-	11.9	4.71	✓		1.34x1.32	วงกลม		7	3.23	3.33	✓		GR-O 166 B	2.21	0.21	YO 20 D	43
คุณหมิง	✓	-	-																	
เลียง	✓	-	-					1.52x1.27	สามเหลี่ยม			4.50	3.92	✓		GR-G 195 A	6.51	0.20	GR-O 164 A	48
สีลูก	✓	-	-	17.6	6.14		✓	3.32x2.31	สามเหลี่ยม		7	10.70	5.52	✓		YG 147 A	4.21	0.20	YO 20 D	84
หวานเมืองเลย	✓	-	-	13.0	12.20	✓		1.80x2.66	สามเหลี่ยม	102	5	8.87	3.33	✓		O 24 B	15.61	0.28	YO 20 B	98
ป่า	✓	-	-					2.91x2.90	วงกลม	125	13	6.56	6.47	✓		Y 11 B	21.00	0.21	YO 20 C	1625
บงคาย	✓	-	-	18.0	7.28		✓	3.04x1.90	วงรี	96	7	5.81	5.28	✓		YO 21 D	20.00	0.28	YO 19 B	672
รวก	✓	-	-	16.0	5.80	✓		0.50x1.50	สามเหลี่ยม	105	7	4.15	4.65	✓		YO 18 B	45.00	0.19	YO 20 C	735
คาย	✓	-	-																	
ก้ายาน	✓	-	-	28.0	16.50		✓	4.50x3.00	วงรี	144	7	23.50	6.76	✓		YO 23 C	17.00	0.24	YO 19 B	1008
ด้ามขวาน	✓	-	-	11.0	7.83		✓	2.00x1.00	วงรี	68	5						65.00	0.13	YO 20 D	340
รวกปราจีน	✓	-	-																	
เลียงหวาน(เขียวยี่สิบ)	✓	-	-	8.7	2.64	✓		1.18x1.41	วงรี	283	12	9.13	5.30	✓		YO 17 D	12.00	0.34	YO 14 C	3396
สีทอง	✓	-	-	4.6	4.17	✓		2.00x1.12	วงรี	97	4	3.67	3.70	✓		YO 22 B	17.00	0.62	YO 15 D	388
ข้าวหลามคาบแดง	✓	-	-	3.7	3.47		✓	2.18x1.24	วงรี	122	7	3.50	4.47		✓	GR-Y 162 C	8.00	0.31	GR-O 163 C	854
โมง (บงเลื่อย)	✓	-	-																	
หก	✓	-	-																	
ข้างเมืองน่าน	✓	-	-																	
ข้าวหลาม	✓	-	-	3.6	3.07	✓		1.33x2.45	วงรี	160	4	4.67	4.18	✓		Y 11 B	16.80	0.21	YO 1 D	640
เปาะยักซ์	✓	-	-	4.9	4.12	✓		3.44x1.90	สามเหลี่ยม	419	14	8.34	7.72	✓		GR-O 164 B	13.80	0.21	GR-O 165 C	5866
ขางหม่น	✓	-	-	5.2	5.09	✓		2.73x3.74	สามเหลี่ยม	901	9	4.84	4.47	✓		YO 22 B	20.00	0.31	GR-Y 161 B	8009

ระบบเหง้ากอ (Sympodial or pachymorph system)

ระบบเหง้าลำเดี่ยว (Monpodial or leptomorph system)

ระบบเหง้ากอและลำต้นที่เชื่อมกัน(Metamorph system)

รูปร่างตา (bud) บน Rhizome proper: ครึ่งวงกลม กลม วงรี สามเหลี่ยม

จำนวนปมราก (root primordia)

ตารางที่ 2 รายละเอียดลักษณะต่างๆของลำไผ่พันธุ์ต่างๆ

ชื่อพันธุ์ไผ่	2. ลำ (Culm)	2. ลำ (Culm)
---------------	--------------	--------------

	2.1 ความสูงของลำเมื่อเจริญเติบโต	2.2 สีของลำ		2.3 ความสูงของลำเมื่อแตกกิ่ง (ข้อแรก) (เมตร)	2.4 จำนวนข้อ/ลำ	2.6 ปล้อง					2.7 เนื้อไม้		2.8 ข้อ (ลักษณะข้อ)		2.9 ความนวลของลำ			2.10 จำนวนลำต่อกอ
		อายุ (ปี)				ยาว (ซม.)	เส้นผ่าศูนย์กลาง (ซม.)	หนาเนื้อ (ซม.)	สีเนื้อ	1ความละเอียดเนื้อไม้	หนา	บาง	ขนาด	ลักษณะภายนอก	มาก	น้อย	ไม่มี	
		1	2															
ชางนวล	6.75	G 137 C		2.60	32	32.00	2.56	0.56	GR-Y 161 A	ละเอียด		P	1.77	วงแหวนบางๆยื่นรอบข้อ	▪	✓	▪	31
เงิน	1.30	G 137 B		0.47	14	11.00	1.07	0.24	GR-Y 162 C	ละเอียด		P	0.77	วงแหวนบางๆเรียบเสมอลำ	▪	✓	▪	33
หมาจู้	5.60	G 137 A	G 139 A	0.20	19	31.00	4.54	1.21	YW 158 A	หยาบ	P		1.99	วงแหวนหนา มีขน	✓	▪	▪	17
เปาะ	2.75	G 137 A		1.92	16	24.00	1.38	0.36	YG 154 C	หยาบ		P	1.07	วงแหวนเรียบไม่มีขน	▪	✓	▪	46
ชางหวาน	6.80	YG 147 A		0.12	31	34.00	4.02	0.88	Y 11 B	หยาบ	P		4.06	วงแหวนเรียบมีขนด้านล่างข้อ	✓	▪	▪	21
ตงเขียว	2.77	YG 146 A		1.33	15	34.70	0.85	0.26	YG 150 C	ละเอียด	P		1.22	วงแหวนเรียบขนาดเล็ก	▪	✓	▪	216
กิมซุง	7.81	G 131 A	G 131 A	2.92	29	36.00	5.04	1.77	YO 18 C	หยาบ		P	1.81	วงแหวนใหญ่เรียบไม่มีขน	✓	▪	▪	18
รวกเมืองน่าน	6.03	G 139 A		2.59	41	17.30	1.98	0.98	Y 8 D	หยาบ		P	0.88	วงแหวนบาง	▪	✓	▪	17
เลี้ยงทวาย	6.60	G 141 D		2.20	31	27.20	3.21	1.14	Y 11 B	หยาบ		P	0.87	วงแหวนบาง	▪	▪	✓	18
น้ำเต้าปล้องสั้น	2.10	YG 146 A		0.32	30	6.00	4.17	1.01	Y 12 D	ละเอียด		P	1.71	วงแหวนหนา มีขน	▪	▪	✓	31
เหลือง	5.23	Y 12 A		0.65	26	22.00	3.51	1.02	YO 16 C	ละเอียด	P			วงแหวนหนา มีขนบริเวณรอบข้อ	▪	▪	✓	31
ราชินีดำ	4.80	B 200 C		0.73	21	28.20	2.46	0.51	YO 18 C	ละเอียด		P	0.71	วงแหวนหนา มีขน	▪	▪	✓	31
คุณหมิง	3.10	YG 147 A		0.17	14	25.50	2.13	0.94	YO 19 D	ละเอียด		P	1.57	วงแหวนหนา มีขน	✓	▪	▪	33
เลี้ยง	5.24	YG 147 A		1.87	34	18.30	2.01	1.03	YO 20 C	ละเอียด		P	0.73	วงแหวนหนา มีขน	▪	▪	✓	22
สีสุก	5.05	YG 147 A		0.53	25	21.70	3.12	1.61	YO 19 C	หยาบ		P	1.13	วงแหวนหนา มีขน	▪	✓	▪	12
หวานเมืองเลย	8.15	YG 147 A		0.14	27	41.00	2.98	1.14	GR-O 164 D	ละเอียด	P		0.19	วงแหวนหนา มีขน	▪	✓	▪	57
ป่า	5.00	YG 146 A		0.30	36	17.50	3.54	0	Y 11 C	หยาบ	ไม่มี (ตัน)		0.88	วงแหวนบางไม่มีขน	▪	✓	▪	21
บงคาย	9.88		G 137 A	0.94	44	32.00	4.45	1.32	YO 18 B	ละเอียด	P		1.63	วงแหวนบาง มีขน	▪	▪	✓	59
รวก	9.31	YG 147 A		1.60	46	31.00	3.89	1.53	YO 22 D	หยาบ	P		1.12	วงแหวนบาง มีขน	✓	▪	▪	23
คาย	6.30	G 137 B		1.60	79	36.50	2.19	0	YO 16 C	หยาบ	ไม่มี (ตัน)		1.59	วงแหวนบางไม่มีขน	✓	▪	▪	160
ก้ายาน	8.22	YG 146 A		0.79	35	32.00	3.95	1.37	YO 19 B	หยาบ	P		1.75	วงแหวนบาง มีขน	▪	▪	✓	38
ด้ามขวาน	5.28	G 137 B		1.50	30	21.00	3.52	1.52	YO 20 D	ละเอียด	ไม่มี (ตัน)		1.29	วงแหวนบางไม่มีขน	✓	▪	▪	24
รวกปราจีน	6.47	YG 146 A		2.20	33	14.00	2.65	0.84	YO 16 B	ละเอียด		P	0.72	วงแหวนบางไม่มีขน	▪	✓	▪	27
เลี้ยงหวาน(เขี้ยวอีสาน)	8.22	YG 146 A		0.26	40	36.00	4.46	1.74	YO 20 B	หยาบ	P		0.96	วงแหวนบาง มีขน	▪	▪	✓	52
สีทอง	6.00	YO 15 B		1.27	7	49.00	3.64	0.62	Y11 B	หยาบ		P	0.82	วงแหวนบางไม่มีขน	▪	▪	✓	40
ข้าวหลามกาบแดง	7.88	YG 147 A		0.15	22	36.50	2.48	0.83	GR-Y 162 B	ละเอียด	P		0.83	วงแหวนบางไม่มีขน	▪	✓	▪	14
โมง (บงเลื่อย)	3.50	YG 146 A		0.24	10	47.00	1.66	0.42	YO 19 D	หยาบ		P	1.98	วงแหวนบางไม่มีขน	▪	▪	✓	

หก															▪	✓	▪	45
ข้างเมืองน่าน															✓	▪	▪	28
ข้าวหลาม	6.50	YG 146 A		0.62	22	43.00	3.32	0.93	Y 4 D	ละเอียด	P		0.95	วงแหวนบางมีขน	▪	✓	▪	42
เปาะยักซ์	7.84	G 137 D		0.80	27	26	4.16	1.14	YO 20 C	ละเอียด		P	1.66	วงแหวนบางมีขน	✓	▪	▪	50
ซางหม่น	10.35		G 137 A	0.30	40	39	6.32	1.19	Yo 19 B	หยาบ		P	0.72	วงแหวนบางไม่มีขน	✓	▪	▪	27

¹ความละเอียดเนื้อไม้ (ละเอียด,หยาบ)

ตารางที่ 3 รายละเอียดลักษณะต่างๆของกิ่งแขนงไม้พันธุ์ต่างๆ

ชื่อพันธุ์ไม้	3. กิ่งแขนง
---------------	-------------

	ลักษณะการแตกกิ่ง(หลัก)			หมายเหตุ	ความยาวของ กิ่งแขนง (เมตร)	ขนาดของ กิ่งแขนง (ซม.)	จำนวน ข้อของ กิ่ง	ความยาว ของปล้อง (ซม.)	จำนวน ใบต่อกิ่ง ใหญ่	จำนวนใบ ต่อกิ่งย่อย	สีของกิ่งแขนง
	1 กิ่งใหญ่ + 2 กิ่งเล็ก	1 กิ่งใหญ่	กิ่งย่อย เท่าๆกัน หลายกิ่ง								
ชางนวล	▪	▪	✓	กิ่งใหญ่ 1 กิ่งย่อยหลายกิ่ง	2.29	2.14	18	17.50	65	35	G 137 A
เงิน	✓	▪	▪		0.49	0.21	8	7.20	7	5	YG 146 A
หม่าจู	▪	✓	✓	สองกิ่งใหญ่	1.38	1.28	8	22.50		8	G 131 A
เปาะ	✓	▪	▪		0.93	0.53	7	14.00		11	YG 144 A
ชางหวาน	▪	▪	✓	สองกิ่งใหญ่	1.56	0.61	11	15.00		6	G 137 C
ตงเซียว	▪	▪	✓		0.33	0.18	6	25.30		5	G 143 A
กิมซุง	▪	✓	✓		2.75	1.51	13	22.60		13	G 137 B
รวกเมื่อน่าน	▪	✓	✓		1.52	0.66	15	9.30		26	G 147 B
เลียงทวาย	▪	✓	✓		1.98	0.93	14	16.60		72	G 143 B
น้ำเต้าปล้องสั้น	✓	▪	▪		2.09	2.03	17	5.20		43	G 143 A
เหลือง	✓	▪	▪		2.12	1.22	15	22.00		16	Y 13 A
ราชินีดำ	▪	✓	✓		1.11	0.94	7	17.20		105	GR-BR 199 A
คุณหมิง	▪	✓	✓		0.43	0.51	7	11.30		35	G 137 B
เลียง	▪	✓	✓		2.15	1.07	16	17.10		240	YG 146 A
สีสุก	✓	▪	▪	มีหนามกิ่งแขนง	2.53	1.15	16	16.00		>500	YG 146 A
หวานเมืองเลย	✓	▪	▪		1.88	1.19	13	16.80	124	44	YG 147 A
ป่า		✓	▪		4.50	1.24	43	9.00	1000	0	YG 147 A
บงคาย	✓	▪	▪		4.50	5.20	23	27.00	240	70	YG 144 A
รวก	✓	▪	▪		1.47	2.40	16	14.50	147	80	YG 144 D
คาย	▪	✓	▪		6.00	1.34	22	45.00	240	0	G 137 B
กำยาน	✓	▪	▪		3.90	5.50	18	28.00	150	60	YG 144 A
ด้ามหวาน	✓	▪	▪		2.17	3.50	12	25.00	100	30	YG 146 A
รวกปราจีน	✓	▪	▪		2.17	0.88	14	15.00	200	120	YG 147 A
เลียงหวาน(เขียวอีสาน)	✓	▪	▪		2.44	1.14	14	20.00	250	150	YG 146 C
สีทอง	▪	▪	✓		0.77	0.62	5	12.10	0	30	Y 11 A

ข้าวหลามกาบแดง	▪	▪	✓		0.88	0.36	5	24.80	0	144	YG 146 A
โฌง (บงเลื้อย)	▪	✓	▪		2.70	0.94	16	15.00	350	0	YG 146 B
ทก	▪	▪	▪								
ซำงเมืองน่าน	▪	▪	▪								
ข้าวหลาม	▪	▪	✓		0.98	0.41	5	24.00	0	78	YG 146 B
เปาะยักซ์	✓	▪	▪		2.25	1.25	11	20.00	54	17	YG 144 A
ซางหม่น	✓	▪	▪		1.91	0.88	12	19.00	250	105	G 137 B

ตารางที่ 4 รายละเอียดลักษณะต่างๆของใบไม้พันธุ์ต่างๆ

ชื่อพันธุ์ไม้	4. ใบ (Leaf)												4. ใบ (Leaf)									
	4.1 ขนาด					4.2 รูปร่างใบ							4.4 กาบใบ (Leaf sheath)									
	กว้าง x ยาว					โคนใบ	ขอบใบ	ปลายใบ	สีของใบ	เส้นใบ	เส้นกลางใบ	4.3 การเรียงตัวของใบ	ยาว	รูปร่าง	ครีบกาบ (Leaf auricle)	กระจิง (Leaf ligule)			ใบยอดกาบ			ก้านใบ Petiole (มม.)
	ใบที่ 1	ใบที่ 2	ใบที่ 3	ใบที่ 4	ใบที่ 5											เยื่อ	ขน	อื่นๆ	ขนาด	รูปร่าง	สี	
ชางนวล	1.2x11.1	1.2x10.3	1.1x11.6	1.3x11.1	1.1x12.7	obtuse	serrutate	acuminate	G137A	basal parallel		distichous	4.38	lanceolate	มีขนยาว เรียงกัน3 ชั้น	/		ขนสั้นๆ	0.9x4.3	lanceolabe	G 137 A	0.06x0.08
เงิน	1.8x13.2	1.5x13	1.5x16	1.9x12	1.2x15	obtuse	benticulate	acuminate	G139A	basal parallel		distichous	6.9	lanceolate	เรียบ ไม่มีขน,เยื่อ			ไม่มี	1.7x12	lanceolabe	G 139 A	0.18x0.46
หม่าจู	11.6x40.5	11.2x44.5	12x47.5	11.7x46.6	11.6x42	obtuse	serrutate	acuminate	G137A	basal parallel		distichous	38	lanceolate	เยื่อแข็ง ไม่มีขน			หยัก,ไม่มีขน	10.8x37.9	lanceolabe	YG 152 D	0.35x0.95
เปาะ	8x24.9	8.1x27.5	6.5x25.2	7.8x24	7.5x27.3	obtuse	serrutate	acuminate	G137B	basal parallel		distichous	10.2	lanceolate	เยื่อแข็ง ไม่มีขน			ขอบเรียบ ไม่มีขน	6.5x17.5	lanceolabe	YG 151 B	0.34x0.41
ชางหวาน	5.4x27.7	6.5x31	5x24.3	5.5x28.8	5.6x32	obtuse	serrutate	acuminate	YG146A	basal parallel		distichous	12.01	lanceolate	เยื่อแข็งมีขนยาว			ขอบเรียบ ไม่มีขน		lanceolabe	YG 153 B	0.31x0.35
ตงเขียว	1.6x10	17x11.1	1.5x12.7	1.6x12	16x10.5	obtuse	crenate	acuminate	G137B	basal parallel		distichous	3.6	lanceolate	เยื่อมีขนยาว			ขอบเรียบ	1.8x9.2	lanceolabe	YG 151 A	0.14x0.18
กิมซุง	5x25	4.7x27.8	4.6x29.9	4.7x25.9	4.2x28	obtuse	crenate	acuminate	G137A	basal parallel		distichous	9	lanceolate	เยื่อมีขนยาว	/			4.3x14.9	lanceolabe	YG 149 A	0.39x4.01
รอกเมื่อน่าน	1.6x10.4	1.4x12.1	1.1x10.6	1.3x12.7	1.3x10.3	obtuse	crenate	acuminate	G137B	basal parallel		distichous	3.94	lanceolate	เยื่อมีขนยาว	/			1x6.1	lanceolabe	G 142 A	0.12x0.17
เลียงทวาย	1.9x12.3	1.8x15.5	1.7x15.1	1.6x14	1.7x15.5	obtuse	serrutate	acuminate	G133A	basal parallel		distichous	5.73	lanceolate	เยื่อไม่มีขน	/			2.6x13.9	lanceolabe	G 144 C	0.11x0.23
น้ำเต้าปล้องสั้น	4x17.1	4.2x21.7	3.8x24	4.2x20.1	4.1x25.3	rounded	serrutate	acuminate	G137B	basal parallel		distichous	10.1	lanceolate	เยื่อมีขนสั้น	/	/		3.7x16.9	lanceolabe	YG 150 B	0.22x0.41
เหลียง	4.8x21.2	4.5x24.1	4.1x28.6	4.2x25.2	4.1x28	rounded	serrutate	acuminate	G137A	basal parallel		distichous	9.1	lanceolate	เยื่อไม่มีขน	/			3.8x18.3	lanceolabe	YG 153 C	2.06x0.52
ราชินีดำ	5.2x29	5.1x32	4.4x33	4.2x33.4	4.8x31.6	oblique	serrutate	acuminate	G137C	basal parallel		distichous	9.43	lanceolate	เยื่อไม่มีขน	/			4.6x23	lanceolabe	YG 144 B	0.31x0.42
คูนหมิง	1.6x11	1.7x12.2	1.5x13.3	1.6x12.3	1.4x11.6	truncate	serrutate	acuminate	G137B	basal parallel		distichous	3.51	lanceolate	เยื่อมีขน	/	/		1.4x8.8	lanceolabe	G 143 C	0.13x0.21
เลียง	1.4x12	1.4x12.1	1.2x12	1.5x10	1.2x12.1	oblique	serrutate	acuminate	G137B	basal parallel		distichous	4.23	lanceolate	เยื่อไม่มีขน	/			1.2x6.5	lanceolabe	YG 144 C	0.08x0.16
สีสุก	2.6x13.1	2.3x13.2	2.1x15.2	2.3x15.1	2.5x13.4	oblique	serrutate	acuminate	G137C	basal parallel		distichous	4.74	lanceolate	เยื่อขนยาว	/	/		2.3x12.1	lanceolabe	G 137 B	0.21x0.16
หวานเมืองเลย	1.7x15.1	1.66x11.7	1.55x11.6	1.58x11.5	1.47x11.7	rounded	crenate			basal parallel		distichous	6.01	lanceolate	มีขนยาว เรียงกัน	/	/		5x5.6		GR-O 165 D	0.17x0.03

ตารางที่ 5 รายละเอียดลักษณะกาบหุ้มลำไม้พันธุ์ต่างๆ

ชื่อพันธุ์ไม้	5. กาบหุ้มลำ (Culm sheath)											
	5.1 ลักษณะภายนอก											
	รูปร่าง	ขนาด	สี	ลักษณะ								
หนา				แข็ง	กรอบ	อ่อนบาง	มีขน	ไม่มีขน	เกลี้ยง	ขนสั้น	ขนยาว	
ชางนวล		7.0x25.0	GR-Y 161 C	/	/			/			/	
เงิน		4.7x11.2	GR-O 164 C			/		/			/	
หม่าจู		19.6x34.2	YG 161 A			/	/	/				/
เปาะ		5.9x14.2	GR-B 199 B	/				/			/	
ชางหวาน		12.5x14.5	GR-O 165 C		/			/				/
ตงเขียว		3.6x7.0	GR-O 164 C			/			/	/		
กิมซุง		21.2x19.5	GR-B 199 C	/				/				/
รวกเมื่อน่าน		4.8x18.6	GR-O 165 C				/	/			/	
เลี้ยงทวาย		10.3x20.2	GR-O 165 D	/				/			/	
น้ำเต้าปล้องสั้น		6.71x17.3	GR-O 165 C		/			/				/
เหลือง		16.2x11.1	GR-O 165 C				/	/				/
ราชินีดำ		11.5x19.3	GR-O 164 D				/	/			/	
คุณหมิง		6x13.1	GR-O 165 D			/		/			/	
เลี้ยง		6.3x20.4	GR-B 199 D				/		/	/		
สีสุก		16.2x25.3	GR-B 199 D		/			/			/	
หวานเมืองเลย		13x11	GR-Y 162 D	/	/	/		/			/	

ป่า		8.5x11.5	GR-O 164 B	/	/			/			/	
บงคาย		20x17.5	GR-O 165 C	/	/	/		/				/
รวก		9x20	GR-O 165 D			/	/	/			/	
คาย		8x13.5	GR-O 165 C	/	/	/		/				/
กำยาน		16.5x14	GR-O 165 C	/	/			/				/
ด้ามขวาน		8.5x13.2	GR-O 165 D				/	/			/	
รวกปราจีน		5.3x16.5	GR-O 165 D				/	/			/	
เลียงหวาน(เขี้ยวอีสาน)		16.5x22.8	GR-O 165 D	/		/			/	/		
สีทอง		12x14	GR-O 165 C		/	/		/			/	
ข้าวหลามกาบแดง		10x11.1	GR-O 167 B			/	/	/				/
โมง (บงเลื้อย)												
หก		19.5x25	GR-O 165 D	/	/			/			/	
ช้างเมื่อน่าน		37x26.5	GR-O 165 C	/	/			/			/	
ข้าวหลาม		11.7x10.3	GR-O 165 C		/	/		/				/
เปาะยักซ์		14.4x26	GR-B 199 D				/	/				/
ซางหม่น		19.7x23.5	GR-Y 161 A				/	/			/	

ตารางที่ 6 รายละเอียดลักษณะกาบหุ้มลำไม้พันธุ์ต่างๆ

ชื่อพันธุ์ไม้	6. ลักษณะทางการเกษตร								หมายเหตุ
	6.1 หน่อ								
	จำนวนหน่อต่อ กอ	ขนาดของ หน่อ		ลักษณะหน่อดิบ					
กว้าง		ยาว	รูปร่าง สามเหลี่ยม	รูปร่างเรียวยาว	รูปร่างอื่นๆ	สี	ขน		
ชางนวล	2	2.15	54		/		YG 144 A	/	ขนสั้นๆปะปราย
เงิน	2	1.34	13.7		/		G 136 A	/	ขนสีดำขึ้นหนาแน่น
หม่าจู	5	6.31	62	/			YG 148 A	/	ขนน้อยบริเวณขอบกาบหุ้ม หน่อ
เปาะ	3	3.09	42		/		YG 147 B	/	บริเวณรอบกาบหุ้มหน่อ
ชางหวาน	2	4.27	26	/			YG 147 A	/	บริเวณรอบกาบหุ้มหน่อ
ตงเขียว									
กิมซุง	12	6.04	31	/			G 139 A	/	บริเวณรอบกาบหุ้มหน่อ
รวกเมืองน่าน	4	2.86	56		/		G 140 A	/	มีขนบริเวณโดยรอบ
เลี้ยงหวาย	2	3.12	23		/		YG 147 A		เรียบไม่มีขน
น้ำเต้าปล้องสั้น	2	4.01	41	/			YG 149 A	/	บริเวณโดยรอบ
เหลือง	3	4.07	31.1		/		G 137 B	/	บริเวณโดยรอบ
ราชินีดำ	12	3.07	43.2		/		YG 148 B	/	ขนเล็กสั้น
คุณหมิง	4	1.98	14.3		/		G 137 B	/	ขนเล็กสั้น
เลี้ยง	2	2.31	19.5		/		YG 148 A	/	ไม่มีขน
สีสุก	2	4.55	10.4		/		YG 147 A	/	ขนสั้นทั่วบริเวณ
หวานเมืองเลย	9	5.04	17.3	/			YG 144 A	/	
ป่า	2	0	0						
บงคาย	10	5.4	34		/		YG 147 B	/	YG150D ขม เนื้อเหนียว มีใย

รวม	6	0	0				/	
คายน	4	3.84	24.5		/		GR-O 165 C	/ YW 158 B ชม เนื้อกรอบ
กำยาน	6	7.05	31		/		YG 146 A	/ YW 158 B ชมมาก เนื้อกรอบ
ด้ามขวาน	4	4.95	17	/			YG 148 A+YO 20 C	YW 158 B ทวานชม ออก เพื่อน
รวมปราจีน	5	3.22	30.5		/		YG 148 A	/ Y 4 D ชม เนื้อกรอบ
เลี้ยงหวาน(เขี้ยวอีสาน)	3	4.03	30.2		/		YG 147 A	W155Aหวานชม เนื้อกรอบ
สีทอง	2	0	0					/
ข้าวหลามกาบแดง	2	4.05	26.8		/		GR-O 165 B	/ YW 158 B ชม เนื้อกรอบ
โมง (บงเลื้อย)	0	0	0					
ทก	18	0	0					/
ช้างเมืองน่าน	6	0	0					
ข้าวหลาม	14	4.32	26.8		/		GR-O165B	/ YW 158 A ชม เนื้อเหนียว
เปาะยักซ์	0	0	0					
ช่างหม่น	3	7	17.3	/			G 137 A+ GR-O 170 D	Y 8 D รสชม เนื้อกรอบ