

บทที่ 4

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกสร้างสวนป่า และไม้สัคบรรณ

การปลูกสร้างสวนป่า คือ การนำไม้ป่ามาปลูกในพื้นที่ที่กำหนด อย่างมีระบบระเบียบแบบแผน โดยมีวัตถุประสงค์ที่แน่นอน (มณฑิ โพรทัย, 2538) ซึ่งโดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ การปลูกป่าเพื่อเศรษฐกิจ เพื่อการอนุรักษ์ และเพื่อสังคม

การปลูกสร้างสวนป่าในเขตร้อน นับได้ว่าเป็นการเปลี่ยนระบบนิเวศจากธรรมชาติก่อนข้างรุนแรง ทั้งนี้เนื่องจากป่าเขตร้อน เป็นป่าที่ประกอบด้วยพันธุ์ไม้หลายชนิดและมีรูปชีวิตที่หลากหลาย การปลูกสร้างสวนป่าที่เป็นไม้ชนิดเดียวกัน มักก่อให้เกิดการใช้ธาตุอาหารในดินที่ระดับความลึกเดียวกันและใช้ธาตุอาหารในสัดส่วนเดียวกัน การหมุนเวียนของธาตุอาหารย่อมไม่ดีเท่าป่าธรรมชาติ และมีผลกระทบต่อสภาพของดินก่อนข้างสูง เนื่องจากในช่วงของการเริ่มปลูกการเปิดหน้าดินจะทำให้เกิดการกักชะผิวดินอย่างรุนแรง ปริมาณความร้อนและแสงนอกจากจะเปลี่ยนคุณลักษณะทางเคมีของดินแล้ว ยังมีผลต่อจุลินทรีย์ในดินด้วย (อุทิศ กุญอินทร์, 2535) อย่างไรก็ตาม จากสภาพการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ในปัจจุบัน จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการปลูกสร้างสวนป่าเพิ่ม เพื่อสร้างป่าที่สมบูรณ์และมีค่าขึ้นใหม่แทนพื้นที่ป่าเสื่อมโทรม แก้ไขปัญหาการขาดแคลนไม้ ช่วยให้ราษฎรในชนบทมีงานทำ มีรายได้ และลดการอพยพของชนบทเข้าไปหางานทำในเมืองใหญ่ เป็นต้น

การปลูกสร้างสวนป่าเอกชนเริ่มเป็นที่แพร่หลาย ภายหลังจากออกพระราชบัญญัติสวนป่าในปีพ.ศ. 2535 การศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนการปลูกสร้างสวนป่าโดยทั่วไปจึงเป็นการศึกษาเกี่ยวกับไม้เศรษฐกิจ เช่น ไม้สัก ไม้สะเดา และไม้โตเร็วที่รู้จักกันแพร่ เช่น ไม้ยูคาลิปตัส การศึกษาผลงานวิจัยนี้จึงมีการแยกเป็น 2 ส่วน คือ ความรู้ทั่วไปในการปลูกสร้างสวนป่า และส่วนที่สอง เป็นส่วนของไม้สัคบรรณ ซึ่งการศึกษาที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่เป็นของกรมป่าไม้

4.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการปลูกสร้างสวนป่า

มณฑิ โพรทัย (2538) การลงทุนทำสวนป่า เป็นการลงทุนระยะยาว และต้องใช้เงินลงทุนในการดำเนินงานก่อนข้างสูง หากเลือกพื้นที่ไม่เหมาะสมแล้วอาจก่อให้เกิดความล้มเหลว จึงควรพิจารณาการเลือกพื้นที่อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงปัจจัยดังนี้

การพิจารณาเลือกพื้นที่

1. สภาพภูมิอากาศ เป็นปัจจัยเบื้องต้นในการกำหนดชนิดของไม้ที่ใช้ปลูก การเก็บรายละเอียดจากกรมอุตุนิยมวิทยา โดยใช้ข้อมูลที่สรุปจากสถานีตรวจอากาศใกล้เคียงกับสถานที่ที่ปลูกสร้างสวนป่ามากที่สุด ซึ่งนอกจากการพิจารณาข้อมูลเฉลี่ยในช่วงระยะยาวแล้ว ควรเอาข้อมูลในช่วงปีก่อนหน้ามาร่วมพิจารณาด้วย เนื่องจากสภาพภูมิอากาศในช่วงระยะหลังของประเทศไทยมีลักษณะแปรปรวนค่อนข้างมาก สภาพภูมิอากาศที่ควรเอามาพิจารณาประกอบด้วยได้แก่

1.1 อุณหภูมิ เป็นตัวจำกัดชนิดไม้ เนื่องจากต้นไม้อาจไม่สามารถทนต่ออุณหภูมิที่สูงหรือต่ำเกินไปได้ โดยต้นไม้อาจจะยังไม่ตาย แต่ชะงักการเจริญเติบโตหรือทรุดโทรมมาก การสืบธรรมชาติอาจกระทำได้ แต่ธรรมชาติมีขอบเขตจำกัดที่จะยอมให้ฟื้นได้ และยังคงอาศัยเทคนิควิชาการและการลงทุนที่ค่อนข้างสูงด้วย

1.2 ปริมาณน้ำฝน อาจกล่าวได้ว่าไม้ทุกต้นในสวนป่า ฝักอนาคตไว้กับปริมาณน้ำฝนเพียงอย่างเดียว ข้อมูลของปริมาณน้ำฝนที่น่าจะใช้ให้เป็นประโยชน์ คือ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี การกระจายตัวของปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือน และจำนวนวันที่ฝนตกของแต่ละช่วง

1.3 ความชื้นสัมพัทธ์ มีค่าผันแปรตามปริมาณน้ำฝนอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะต้นไม้ในเขตร้อนต้องการความชื้นในอากาศสูง หากความชื้นสัมพัทธ์น้อยเกินไปอาจทำให้ใบร่วง นอกจากนี้ยังมีผลทำให้น้ำจากดินมีอัตราการระเหยสูงมาก

1.4 ทิศทางและความเร็วของลม สภาพพื้นที่เป็นหุบเขา หรือเนินเขา ทิศทางของลมจะถูกบังคับโดยภูเขา ทำให้ลมที่ออกมาถูกรัดผ่านซอกเขาและเพิ่มความรุนแรงมากขึ้นส่งผลต่อการฉีกหักของกิ่งหรือการโค่นของต้นไม้ การปลูกไม้บังลม (Windbreak trees) ที่มีลักษณะกิ่งค่อนข้างเหนียว เช่น ไม้สน อาจช่วยลดความสูญเสียได้ดีทางหนึ่ง

2. ที่ดิน ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ย่อมมีผลโดยตรงต่อความเจริญเติบโตของไม้ การเลือกพื้นที่ที่จะนำมาใช้สร้างสวนป่าอาจพิจารณาถึงสิ่งต่างๆดังนี้

2.1 สภาพภูมิประเทศ หลีกเลี่ยงพื้นที่เป็นภูเขาสูงชัน หรือมีความลาดเอียงมาก อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันอาจหาพื้นที่ราบจำนวนมากไม่ได้ง่ายนัก ประกอบกับการตัดสินใจใช้ที่ดินเพื่อการปลูกป่าต้องพิจารณาทางด้านเศรษฐศาสตร์ คือต้องเป็นที่ดินที่มีสภาพไม่อำนวยต่อการทำการเกษตร (marginal land) หรือที่ดินซึ่งไม่เหมาะสมเป็นป่าอนุรักษ์ ดังนั้นที่ดินที่จะถูกเลือกก็จะเป็นที่ดินที่มีสภาพเสื่อมต่อการเสื่อมสภาพ และที่ดินที่เป็นป่าเสื่อมโทรม (degraded forest land)

2.2 โครงสร้างของดิน สภาพของดินโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 ชั้น คือ ดินบน ดินล่างและชั้นหินที่ให้กำเนิดดิน ดินชั้นบนควรมีความลึกประมาณ 6 นิ้ว

2.3 คุณภาพของดิน คือการตรวจหาค่า พี.เอช. ของดินและปริมาณแร่ธาตุในดิน ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการละลายแร่ธาตุอาหารในดินให้อยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

3. แหล่งน้ำ แหล่งน้ำอาจไม่มีผลต่อสวนป่าโดยตรง เพราะสวนป่าไม่มีความจำเป็นที่ต้องรดน้ำต้นไม้ที่ปลูก อย่างไรก็ตามยังต้องอาศัยแหล่งน้ำเพื่อใช้ในการดำเนินงาน

4. ทางคมนาคม ระยะทางจากสวนป่าถึงบริเวณที่มีการติดต่อค้าขายผลิตผล ไม่ควรห่างไกลเกินไป ระยะทางที่ไกลย่อมหมายถึงค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น หรือการเพิ่มต้นทุนมากขึ้น และเส้นทางคมนาคมต้องมีความสะดวก สามารถติดต่อกับภายนอกได้ตลอดเวลา ไม่ถูกตัดขาดโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

การเตรียมพื้นที่

1. การสำรวจสภาพพื้นที่เบื้องต้น ทำแผนที่สังเขปบริเวณที่จะมีการปลูกสร้างสวนป่าใหม่ วัตถุประสงค์ของการสำรวจเพื่อต้องการรายละเอียดของดิน และชนิดไม้ที่ขึ้นอยู่เดิม เพื่อกำหนดชนิดไม้ที่จะปลูกต่อไป

2. การทำทางตรวจการ เพื่อแบ่งแนวเขต ทำให้ทราบถึงขอบเขตของสวนป่าที่แน่นอน โดยใช้รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบ เกรดแนวทางตรวจการโดยรอบขอบเขตแปลงนอก สำหรับทางตรวจการ นอกจากใช้เป็นเส้นทางสำหรับตรวจงาน ในหน้าแล้งยังสามารถใช้เป็นแนวป้องกันไฟ (Fire line) ด้วย โดยการถางวัชพืชและจุดไฟชิงเผาให้เตียนเสมอ

3. การถางป่า เป็นงานปฏิบัติอันดับแรก ภายหลังจากการสำรวจเบื้องต้น มักเริ่มดำเนินการประมาณเดือนมกราคม เสร็จสิ้นประมาณเดือนมีนาคม โดยการถางป่าสามารถทำได้โดยใช้ แรงคน เครื่องมือกล และสารเคมี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดวัชพืช สภาพพื้นที่ และความพร้อมของผู้ดำเนินงาน

3.1 การถางป่าโดยใช้แรงงาน เป็นวิธีปฏิบัติกันอยู่เป็นส่วนใหญ่ และค่อนข้างประหยัดเมื่อเทียบกับวิธีอื่นๆ ค่าใช้จ่ายในการถางป่าโดยใช้คนงาน เฉลี่ยประมาณ 3 คนต่อไร่ ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดวัชพืช สภาพพื้นที่ และสภาพป่าด้วย

3.2 การถางป่าโดยใช้เครื่องจักรกล ในปัจจุบันการเตรียมพื้นที่เพื่อทำการเกษตรมักใช้เครื่องมือกลเป็นส่วนใหญ่ ถึงแม้การใช้เครื่องมือกลจะเสียค่าใช้จ่ายต่อเนื้อที่ในระยะเริ่มต้นสูงกว่าการเตรียมพื้นที่โดยใช้แรงงาน แต่สามารถทำงานได้เรียบร้อยรวดเร็วกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการป้องกันไฟป่าในหน้าแล้ง สภาพพื้นที่ที่จะใช้เครื่องมือกลเข้าทำงาน ควรเป็นที่ค่อนข้างราบในพื้นที่ไม่ควรมีไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ หรือไม้ต่ำขนาดแน่น เพราะจะเป็นอุปสรรคในการใช้เครื่องมือกลเข้าทำงาน การเตรียมพื้นที่โดยใช้เครื่องมือกลเริ่มตั้งแต่การนำรถแทรกเตอร์ตีนตะขาบเข้าทำการเกรดพื้นที่ โคนล้มไม้ ดัน

เศษไม้ ปลายไม้ เข้ามารวมกอง และทำการเผาเก็บบริบ จากนั้นใช้แทร็คเตอร์ ล้อยางเข้าไถพรวนซ้ำอีก 1-2 ครั้ง โดยไม่ต้องใช้แรงงานคนดำเนินการ

3.3 การถางป่าโดยใช้สารเคมี สำหรับการเตรียมพื้นที่ในสภาพซึ่งเป็นหญ้า คาล้วนๆ การใช้สารเคมีจะกำจัดหญ้าคาหมดไป และมีวัชพืชอื่นขึ้นมาแทนที่ ซึ่งวัชพืชที่ขึ้นมาแทนที่ง่ายต่อการกำจัด และมีประโยชน์ในการควบคุม ความชื้นในดินด้วย

4. การเผาเก็บบริบ การเตรียมพื้นที่โดยวิธีใช้คนงานถาง ภายหลังจากการถางป่าแล้ว ประมาณ 15 วัน ทำการจุดไฟเผาบริบวัชพืชที่ถางไว้ได้ โดยต้องทำอย่างระมัดระวัง ทำทางตรวจการหรือแนวกันไฟโดยรอบทั้งหมด แบ่งจุดไฟเผาเป็นตอนๆ เพื่อป้องกันการลุกลามออกไปนอกแปลง สำหรับที่ราบเริ่มจุดไฟรอบแปลงจากด้านนอกให้ ไหม้ลุกลามเข้าไปด้านใน หากพื้นที่เป็นภูเขา ทำการจุดไฟจากบนเขาก่อนปล่อยให้ ลามลงมาตอนล่างเชิงเขา เป็นการจุดไฟแบบทวนลม (Back fire) ไฟจะลุกลามช้า ไม่รุนแรง จากนั้นเริ่มจุดไฟด้านข้างทั้งสองด้าน (Frank fire) แล้วจึงจุดไฟจากด้าน ล่างเชิงเขาให้ไหม้ลามขึ้นไปทางด้านบนเขา (Head fire)

5. การปักหลักหมายปลูก ดำเนินการหลังจากการเก็บบริบไปแล้ว โดยการทำหลัก หมายปลูก (Stake) โดยใช้ไม้ไผ่ผ่าซีก หรือไม้ไผ่ขนาดเล็กทั้งต้นเส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 2 เซนติเมตร ยาวประมาณ 75 เซนติเมตร เหลาปลายด้านหนึ่งให้แหลม ปักหลักตามระยะปลูกซึ่งจะถูกกำหนดขึ้นตามชนิดของไม้ รอบตัดฟัน และวัตถุประสงค์ในการปลูกป่า ปกติการปลูกไม้โตช้ามีรอบตัดฟันนานนิยมใช้ระยะปลูก 4 x 4 เมตร หรือ 2 x 8 เมตร สำหรับไม้โตเร็วที่ปลูกเพื่อใช้ทำเสาเข็ม ฟัน เยื่อ กระดาษซึ่งมีรอบตัดฟันสั้นระหว่าง 3 - 10 ปี มักใช้ระยะปลูกตั้งแต่ 1 x 1 เมตร ถึง 4 x 4 เมตร

การปลูก

1. วิธีการปลูก การปลูกพันธุ์ไม้แต่ละชนิด มีวิธีขยายพันธุ์แตกต่างกันออกไป ในการปลูกสร้างสวนป่าซึ่งมีพื้นที่กว้าง การเจริญเติบโตของต้นไม้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นตัวกำหนดอัตราการเจริญเติบโต และเปอร์เซ็นต์การรอดตายของต้นไม้ การปลูกโดยใช้เมล็ดเป็นวิธีที่ประหยัด และทำได้ง่ายที่สุด อย่างไรก็ตามควรมีการเตรียมกล้าไม้ในแปลงเพาะก่อน หลังจากนั้นอาจปลูกโดยใช้กล้าไม้แบบเปลือยราก ปลูกโดยใช้เหง้าซึ่งนิยมปลูกกับพันธุ์ไม้ที่มีรากแก้วใหญ่ และการปลูกโดยใช้กล้าไม้แบบมีดินหุ้มราก (Ball-rooted seedlings) เป็นวิธีที่นิยมกันมากเนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์การรอดตายสูง ใช้ระยะเวลาในการเตรียมกล้าไม้ 3-5 เดือน กล้าไม้ควรมีความสูงประมาณ 30-40 เซนติเมตร

2. ระยะปลูกต้นไม้ (Plant Spacing) การกำหนดระยะปลูกต้นไม้ในสวนป่าพิจารณาถึงพันธุ์ไม้ และรูปทรงของต้นไม้ พันธุ์ไม้ที่มีอัตราการเติบโตเร็ว กิ่งก้านมาก การปลูกในระยะที่ชิดกัน ก่อให้เกิดการแย่งอาหาร เป็นการบังคับรูปทรงและเร่งความสูงของไม้ สำหรับในบริเวณที่มีธาตุอาหารต่ำ มีก้อนหินปะปนจำนวนมาก ความชื้นในดินน้อย ควรปลูกในระยะห่างเพื่อเพิ่มความสามารถในการหาอาหารของต้นไม้ ทั้งนี้ในการปลูกยังต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการปลูกป่า หากต้องการปลูกพืชอื่นร่วมเพื่อทำเป็นระบบวนเกษตร ต้องการใช้เครื่องจักรกลเข้ากำจัดวัชพืช หรือต้องการปลูกต้นไม้เพื่อเป็นไม้ซุง ซึ่งต้องมีรอบตัดฟันนาน ควรกำหนดระยะปลูกห่าง ในทางตรงข้ามหากต้องการผลผลิตต่อเนื่องที่สูง เช่น การปลูกเพื่อนำไม้ใช้ทำเอื่อกระดาษ ไม้ฟืน ควรกำหนดระยะปลูกให้ชิดกัน

3. เวลาในการปลูก (Time of planting) การปลูกต้นไม้ช่วงต้นฤดูฝน จะช่วยให้มีความเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายดีกว่า การปลูกในช่วงปลายฤดูฝน และการใช้กล้าไม้ที่มีดินหุ้มราก การให้น้ำ หรือจัดระบบชลประทานจะช่วยทำให้ดินรักษาความชื้นได้ดี ช่วยให้กล้าไม้ตั้งตัวได้เร็วขึ้น

การบำรุงรักษาสวนป่า

1. การปลูกซ่อม หมายถึง การปลูกต้นไม้แทนที่ต้นไม้ที่ตายในสวนป่าที่ปลูกใหม่ สาเหตุที่ทำให้ต้นไม้ตายได้แก่ ภัยธรรมชาติ พันธุ์ไม้ไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ กล้าไม้ได้รับความกระทบกระเทือนจากการขนส่ง เทคนิคการปลูกไม่ดี หรือเกิดการระบาดของโรคและแมลง เป็นต้น
2. การกำจัดวัชพืช เพื่อลดการแข่งขันแย่งอาหาร น้ำ และปุ๋ยของต้นไม้ อันจะทำให้ต้นไม้ในสวนป่ามีความเจริญเติบโตช้าลง และเพื่อกำจัดแหล่งสะสมและที่อยู่อาศัยของโรคและแมลงต่างๆ โดยการกำจัดวัชพืชในสวนป่าทำได้ 3 วิธี คือ
 - 2.1 วิธีกล (Mechanical Control) โดยใช้คนงานถางวัชพืช คายหญ้า หรือใช้เครื่องจักรไถพรวน ซึ่งวิธีนี้ระยะปลูกต้นไม้ ต้องห่างพอที่จะใช้เครื่องจักรกลเข้าทำงานโดยสะดวก ซึ่งควรมีระยะห่างระหว่างแถวไม่น้อยกว่า 3 เมตร โดยการใช้แทรกเตอร์ล้อยางติดเครื่องไถพรวนหรือ เครื่องตัดหญ้า เข้าทำงานระหว่างแถวต้นไม้ เข้าทำงานแทนการใช้คนงานถางวัชพืชได้
 - 2.2 วิธีชีวภาพ (Biological Control) เป็นการกำจัดวัชพืชโดยใช้สิ่งมีชีวิตที่เป็น พืช สัตว์ หรือเชื้อโรค เป็นตัวควบคุมและกำจัดวัชพืช เช่นการปลูกพืชคลุมดิน หรือการเลี้ยงวัวในสวนป่า
 - 2.3 ใช้สารเคมี (Chemical Control) เป็นการใส่ยา และสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชในสวนป่า
3. การใส่ปุ๋ย ในสวนป่าที่มีดินเลว โดยทั่วไปควรมีการใส่ปุ๋ยให้แก่ต้นไม้ เพื่อเป็นการช่วยเร่งความเจริญเติบโต โดยในแต่ละปีต้นไม้ดูดอาหารไปจากดินเป็นจำนวนมากเพื่อสร้างใบ กิ่ง ดอก และผล ธาตุอาหารต่างๆจึงสูญหายจากดินไปทุกปี หลักในการใส่ปุ๋ยต้องคำนึงถึงอายุของต้นไม้ สภาพดิน ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม ปริมาณน้ำฝนในขณะนั้น ตลอดจนชนิดของไม้ โดยทั่วไปมักใช้การหว่านรอบชายพุ่มซึ่งรากหาอาหารบริเวณนี้เป็นส่วนใหญ่ แล้วทำการพรวนกลบ สำหรับสวนป่าที่มีดินดีพอ

สมควรอาจใส่ปุ๋ยเพียงครั้งเดียว ในการรองกันหลุมก่อนปลูก หรือหลังจากปลูกต้นไม้แล้ว 2 เดือน ก็เพียงพอ

4. การลิดกิ่ง คือการกำจัดกิ่งที่ไม่ต้องการ โดยเฉพาะกิ่งที่อยู่ตอนล่างที่ไม่สามารถปรุงอาหารเองได้ แต่กลับเป็นคู่แข่งอาหารจากส่วนอื่น การลิดกิ่งจะช่วยให้ต้นไม้ปราศจากตำหนิอันเกิดจาก ปุ่ม หรือตา ช่วยให้ไม้ไม่มีคุณภาพดีขึ้น

5 การตัดสาขายาระยะ คือการเลือกตัด ไม้ที่ผ่านวัยรุ่นไปแล้ว และขึ้นอยู่หนาแน่น ออก เพื่อช่วยให้ต้นไม้ที่เหลือมีโอกาสเจริญเติบโตเร็วขึ้น และมีรายได้จากการตัดสาขายาวไม้ที่ไม่ได้คุณภาพออกมาใช้ประโยชน์ โดยอาจเลือกตัดไม้แบ่งเป็น 4 วิธี คือ

5.1 Crown Thinning ตัดไม้ที่มีเรือนยอดเด่น และเรือนยอดรอง ซึ่งเบียดบังต้นอื่นที่อยู่ในชั้นเรือนยอดเดียวกันออก เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตของไม้ที่เหลือ

5.2 Low Thinning ตัดไม้ที่มีเรือนยอดไม่เจริญออก แล้วจึงตัดชั้นที่มีเรือนยอดเหนือขึ้นไปตามลำดับ

5.3 Selection Thinning ตัดต้นที่มีเรือนยอดเด่นที่สุด เพื่อช่วยให้ต้นไม้ที่เหลือเติบโตเต็มที่ วิธีนี้จะได้รับผลตอบแทนคืนมาในช่วงก่อนถึงอายุตัดฟันได้เร็วกว่าวิธีอื่น

5.4 Mechanical Thinning เป็นการเลือกตัด โดยวิธีตัดต้นเว้นต้น หรือตัดเว้นระยะ ระหว่างแถว หรือแนว โดยไม่คำนึงถึงเรือนยอดของต้นไม้ ใช้สำหรับสวนป่าที่ไม่เคยทำการตัดสาขายาระยะมาก่อน และมีต้นไม้ขึ้นหนาแน่น

6. การป้องกันไฟป่า ที่เกิดขึ้นเองในป่าธรรมชาติ ที่ไหม้ลุกลามโดยปราศจากการควบคุม ในการวางแผนป้องกันไฟที่ใช้ในสวนป่าได้แก่ การทำทางตรวจการ ทำแนวป้องกันไฟ และการชิงเผา (Prescribed burning)

การสำรวจและประเมินผล

1. การสำรวจเปอร์เซ็นต์รอดตาย เมื่อดำเนินการปลูกต้นไม้เสร็จสิ้นในแต่ละปีต้องมีการประเมินผล คือการสำรวจเปอร์เซ็นต์รอดตายของต้นไม้ เพื่อทำการวางแผนการปลูกบำรุงสวนป่าได้ถูกต้องในปีต่อไป ตามระเบียบของการปลูกสร้างสวนป่าจะต้องมีเปอร์เซ็นต์รอดตายเกินกว่า 80 เปอร์เซ็นต์

2. การวัดความเจริญเติบโต เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ที่ปลูกไว้ ทำให้ทราบความเพิ่มพูนของต้นไม้ชนิดต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการใช้ประโยชน์จากไม้เมื่อครบรอบตัดฟัน (Rotation) ต้นไม้ประกอบด้วยลำต้นและเรือนยอด ในการจำหน่ายต้องแยกต้นไม้ออกเป็นสองส่วน ส่วนบนของต้นไม้นับรวมเข้าเป็นกิ่งก้านสาขา ส่วนล่างของต้นไม้เรียกว่าไม้ซุง (Log)

การวัดความโต หรือวัดเส้นผ่าศูนย์กลางเพียงอก (Diameter at breast height : D.b.h.) ประเทศไทย กรมป่าไม้กำหนดให้วัดที่สูงจากพื้นดิน 1.50 เมตร และเพื่อเก็บข้อมูลทางวิชาการวัดที่ 1.30 เมตร

การวัดเส้นรอบวงใช้เทปผ้าวัดที่ระดับสูงเพียงอก หรือที่ระดับ 1.30 เมตร โดยใช้ไม้กลม ตรง ขนาดนิ้วก้อย ตัดให้มีความยาว 1.30 เมตรวางที่โคนต้น เพื่อบอกตำแหน่ง ในการวัด หน่วยเป็นเซนติเมตร วัดให้ละเอียดถึงทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง และวัดเฉพาะต้นไม้ที่มีความสูงตั้งแต่ 2.00 เมตรขึ้นไป

การวัดความสูง หมายถึงระยะตั้งตั้งจากปลายยอดสุดถึงระดับพื้นดิน ถ้าต้นไม้สูงไม่เกิน 5 เมตร ใช้ไม้ไผ่ลำเล็กขนาดหัวแม่มือ ยาว 5 เมตร แบ่งมาตราส่วนบอกความยาวเป็นเมตรและเซนติเมตรบนไม้ไผ่ การวัดความสูงให้วัดเป็นเมตร สำหรับต้นไม้ที่สูงไม่เกิน 2 เมตร วัดให้ละเอียดถึงทศนิยมสองตำแหน่ง ต้นไม้ที่สูงตั้งแต่ 2 เมตรขึ้นไปจนถึง 5 เมตร วัดละเอียดถึงทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง ส่วนต้นไม้ที่สูงตั้งแต่ 5 – 10 เมตร วัดละเอียดถึงครึ่งเมตรและไม่มีทศนิยมสำหรับต้นไม้ที่สูงเกิน 10 เมตรขึ้นไป

3. การสำรวจหาปริมาตรไม้ มีขั้นตอนและวิธีการแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ วิธีการคำนวณปริมาตรไม้ยืนต้นในป่า ปัจจุบันมี 2 แบบ คือ การวัดหมดทุกต้น ซึ่งสิ้น

เปลืองเวลาและค่าใช้จ่าย และแบบวัดไม้บางส่วน ซึ่งวิธีปฏิบัติคือเลือกบริเวณตัวอย่าง (Sample areas) เป็นตัวแทนพื้นที่ป่าทั้งหมด แล้วทำการวัดไม้บริเวณนั้น จากนั้นคำนวณปริมาตรเนื้อไม้ทั้งป่าต่อไป

3.1 การสำรวจปริมาตรไม้โดยอาศัยบริเวณตัวอย่าง มีอยู่ 3 แบบ คือ

บริเวณตัวอย่างแบบสุ่ม (Random sample areas) เลือกพื้นที่ที่มีลักษณะต่างกัน ไม้ขึ้นถี่บ้าง ห่างบ้าง เมื่อรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ ของเนื้อที่ป่าทั้งหมด

บริเวณตัวอย่างตามแนว (Line plots) ทำการสำรวจวัดไม้ตามแนวต่อเนื่องกันไป ซึ่งมีเนื้อที่เท่ากันและอยู่ห่างกันเป็นระยะๆ ในระยะที่เท่ากันติดต่อกันไปในทิศทางเดียวกัน

บริเวณตัวอย่างแบบเป็นแถบ (Strips) โดยการวางเส้นแนวเส้นตรงขนานกันหลายๆเส้นตลอดทั้งป่า ห่างกันตามเห็นสมควร ไปในทางทิศใดก็ได้ และสำรวจไปตามแนวที่วางไว้

3.2 วิธีสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับงานสวนป่า มีดังนี้

Systematic Sampling อาศัยกฎการเลือก Sampling unit เป็นระยะห่างเท่ากัน เพื่อหลีกเลี่ยงการลำเอียง หน่วยแรกต้องถูกเลือกขึ้นมาโดยการสุ่ม (Random) อย่างแท้จริง ต่อจากนั้นเลือกหน่วยต่างๆ โดยเว้นระยะห่างเท่าๆกันตลอดทั่วพื้นที่ นับเป็นวิธีที่ง่ายแปลงตัวอย่างจะกระจายสม่ำเสมอทั่วพื้นที่ เสียเวลาและค่าใช้จ่ายน้อยกว่าวิธีอื่น แต่ไม่สามารถหา Sampling error จากตัวอย่างที่สุ่มได้ ถึงแม้ค่าเฉลี่ยที่ประมาณได้จะเป็น Unbiased estimate

Simple Random Sampling วิธีนี้เป็นรากฐานของการสุ่มตัวอย่างแบบอื่นๆโดยอาจใช้ตารางเลขสุ่ม (Random number) หรือใช้วิธีจับสลากเป็นการสุ่มตัวอย่างที่เปิดโอกาสให้ตัวอย่างแต่ละทาง มีโอกาสถูกเลือกเป็นตัวอย่างได้เท่าๆกัน อย่างไรก็ตามวิธีนี้หาตำแหน่งของแปลงจากท้องที่ได้ยากและอาจกระจายไปคนละทิศทาง ทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูง

Stratified Random Sampling วิธีนี้ประชากรทั้งหมดต้องถูกแบ่งออกเป็นชั้นๆ ในแต่ละชั้นมีเนื้อที่แน่นอน จากนั้นจึงสุ่มตัวอย่างในแต่ละชั้นด้วยวิธีอิสระ (Simple random sampling) กำหนดให้มีอย่างน้อยสองหน่วยในแต่ละชั้น วิธีนี้ช่วยให้การสุ่มตัวอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีการแบ่งชั้นประชากรให้สม่ำเสมอ เพื่อลดความแปรผันของประชากรให้น้อยลง

4.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไม้สักบรรณ

อุทาร์ตน์ ภูโพลย์ (2537) สักบรรณ หรือ ไม้ตีนเป็ด มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Alstonia scholaris* R. Br. เป็นไม้พื้นบ้านของไทย มีชื่อเรียกตามถิ่นมากมาย เช่น ขางขาว พญาสักบรรณ ตีนเป็ดขาว มีชื่อทางการค้าว่า White Cheese-wood, Devil tree

รูปที่ 4 : กล้าไม้สักบรรณ



รูปที่ 5 : ลักษณะใบ



รูปที่ 6 : ลักษณะลำต้น และเนื้อไม้



รูปที่ 7 : การกำจัดวัชพืชและทำแนวกันไฟ



ลักษณะทั่วไป

สัตบรรณเป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ สูงประมาณ 35-40 เมตร เรือนยอดของต้นเล็ก เป็นรูปเจดีย์ ต้นใหญ่เรือนยอดค่อนข้างแบน โคนต้นมักเป็นพุ่มพอน ลำต้นแตกเป็นร่อง ตามยาว เปลือกมีสีเทาหรือเทาอมเหลือง หรือน้ำตาล ค่อนข้างหนาแต่เปราะ เปลือกชั้นในสีน้ำตาล น้ำยางสีขาวไหลมาก ใบเดี่ยวเรียงเป็นวงรอบกิ่ง วงละ 5-8 ใบ แผ่นใบรูปรีแกมรูปขอบขนาน ปลายใบมักแหลมเป็นติ่งเล็กน้อย โคนใบสอบเข้าหากัน ขอบใบเรียบ ผิวใบเกลี้ยงทั้งสองด้าน ด้านบนมีสีเขียวเข้ม ด้านล่างสีชาวนวล ก้านใบยาว 1.5-3 เซนติเมตร เส้นแขนงใบมาก ทำมุมฉากกับเส้นกลางใบและขอบใบ ดอกขนาดเล็กสีขาวอมเขียว ออกดอกเป็นช่อตามปลายกิ่ง ปากท่อของกลีบดอกมีขนยาวปกคลุม ผลเป็นผลกลมยาวเกลี้ยง และห้อยสู่พื้นดิน ฝักออกเป็นคู่ ขนาดโต เส้นผ่าศูนย์กลาง 2-5 เซนติเมตร ยาว 30-40 เซนติเมตร เมล็ดภายในรูปทรงบรรทัดแคบ ยาวประมาณ 7 มิลลิเมตร มีขนยาวอ่อนนุ่มติดอยู่เป็นกระจุกที่ปลายทั้งสองข้าง เมื่อฝักแก่จะแตกออก เมล็ดซึ่งมีขนจะปลิวไปตามลม (จำลอง และคณะ, 2534 ; คิค, 2527) ดอกเริ่มบานเดือนตุลาคมถึงธันวาคม เริ่มติดฝักเดือนมกราคม (รัชชัย, 2518) ลักษณะเนื้อไม้ไม่มีแก่น เนื้อไม้สีขาวอมเหลือง เสี้ยนตรง เนื้อหยาบแต่สม่ำเสมอ ค่อนข้างเหนียว เนื้ออ่อน ไม้กบดกได้ง่ายมาก ความถ่วงจำเพาะประมาณ 0.41 (คิค, 2527)

การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติ

ไม้สัตบรรณมีการกระจายพันธุ์ทั่วทุกภาคของประเทศไทย มักขึ้นอยู่กระจัดกระจาย ไม่พบอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม การกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ มักไม่พบลูกไม้บริเวณใกล้ลำต้นหรือใกล้เคียงต้นแม่ ในป่าธรรมชาติมักพบอยู่ริมลำห้วยในป่าเบญจพรรณ ไม่พบในป่าเต็งรังหรือป่าที่สูง (ศิริพันธุ์, 2528) ในป่าดงดิบทางภาคใต้สัตบรรณขึ้นได้ดีตามชายป่า พรุ ขึ้นอยู่ในระดับน้ำทะเลปานกลาง ถึง 1,000 เมตร ในต่างประเทศพบที่ อินเดีย จีนตอนใต้ อินโดนีเซีย มาเลเซีย และควีนส์แลนด์ (จำลองและคณะ, 2534)

ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

ไม้สักบรรณขึ้นได้ในทุกภาคของประเทศ มักพบขึ้นในดินที่มีการระบายน้ำดีและมีความชื้นสูง พบขึ้นอยู่มากตามลำห้วยที่ลุ่มหรือตามชายป่าพรุ เห็นได้ว่าไม้สักบรรณชอบความชุ่มชื้นสูงถ้าได้รับปริมาณน้ำเพียงพอจะทำให้อัตราการเจริญเติบโตรวดเร็วยิ่งขึ้น (ศิริพันธุ์, 2528)

การขยายพันธุ์และการเพาะกล้า

วิธีการขยายพันธุ์ที่นิยมกันโดยทั่วไปสำหรับไม้ป่า คือการขยายพันธุ์โดยอาศัยเมล็ด เนื่องจากทำได้สะดวกมากที่สุด การดูแลรักษาไม่ยุ่งยาก ประหยัดและให้ผลดี นอกจากการผลิตกล้าโดยการเพาะเมล็ดแล้ว การผลิตกล้าดินเบ็ดยังสามารถทำได้โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจากการทดลองของอาจารย์ปราณี, ฮัมเมอร์ลิงค์ (หัวหน้าโครงการพัฒนาการผลิตกล้าไม้โตเร็วและปลอดโรค เพื่อการปลูกป่าและการอุตสาหกรรม ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปรากฏว่าต้นสักบรรณจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมีการเจริญเติบโต

เทคนิคการเพาะชำกล้าไม้

สิ่งสำคัญในการขยายพันธุ์ไม้คือ การมีเมล็ดพันธุ์ที่ดี การเลือกเก็บเมล็ดพันธุ์จากต้นแม่ที่ดีจะให้กล้าไม้คุณภาพดี และเมื่อนำไปปลูกสร้างสวนป่าก็จะให้ผลผลิตเนื้อไม้ที่ดีด้วยการเลือกแม่ไม้เพื่อเก็บเมล็ดต้องดูลักษณะลำต้นเปลาตรง สูงเด่น มีเรือนยอดสมบูรณ์ ลำต้นแข็งแรง ไม่มีโรคและแมลงรบกวน เมื่อเลือกหาแม่ไม้ได้แล้ว ควรเก็บเมล็ดให้ถูกต้องตามฤดูกาล เนื่องจากเมล็ดของต้นดินเบ็ดมีขนาดเล็ก เบา และมีขน เมื่อฝักแก่จะแตกออกทำให้เมล็ดปลิวกระจายไปตามลม หากปล่อยให้ฝักแตกแล้วจะไม่สามารถเก็บเมล็ดได้ โดยทั่วไปจะเก็บเมล็ดได้ราวเดือนกุมภาพันธ์จนถึงเดือนเมษายน ซึ่งแตกต่างกันออกไปตามแต่ละสภาพภูมิอากาศ และความชื้น การเก็บเมล็ดบนลำต้นใช้วิธีสอยฝัก ลักษณะฝักแก่เป็นสีน้ำตาล แต่ถ้าปล่อยให้ฝักเป็นสีน้ำตาลหมดทั้งฝัก เป็นการเสี่ยงต่อโอกาสที่ฝักจะแตกและเมล็ดปลิวกระจาย จึงควรเก็บเมื่อสีของฝักเป็นสีน้ำตาลปนเขียว ฝักที่เก็บได้ต้องนำมาตากแดดประมาณสองวัน ฝักจะแตกสามารถแยกเอาเมล็ดออกได้ การตากมีข้อควรระวัง คือเมื่อฝักแตกเมล็ดจะถูกลมปลิวต้องใช้มุ้งลวดพลาสติกคลุมฝักเอาไว้ตลอดเวลาที่ตาก เมล็ดที่แยกออกจากฝักแล้วหากไม่

นำไปเพาะทันที ต้องเก็บไว้ในสภาพปลอดความชื้น โดยเก็บในถุงพลาสติกปิดสนิท เก็บไว้ในอาคารหรือตู้เย็น อัตราการงอกของเมล็ดที่มาจากต้นใหม่ๆจะดีกว่าเมล็ดที่เก็บไว้ค้างปี

การเพาะเมล็ดและผลิตกล้าไม้

การเพาะเมล็ดเพื่อเตรียมกล้าไม้ โดยทั่วไปมี สองวิธี คือ การหยอดเมล็ดลงในถุงบรรจุดินที่เตรียมไว้ และรดน้ำสม่ำเสมอ วิธีนี้ไม่ต้องย้ายกล้าลงถุงอีก วิธีที่สองคือ การเพาะเมล็ดลงในแปลงเพาะ หรือกระบะเพาะก่อน เมื่อเมล็ดงอกจนมีความสูงประมาณ 5-7 เซนติเมตรสามารถย้ายกล้าลงถุงชำที่บรรจุดินเตรียมไว้ ซึ่งวิธีนี้ได้รับความนิยมมากกว่าวิธีแรก เพราะได้ผลดีกว่า โดยวัสดุที่ใช้ในแปลงเพาะควรใช้ทรายหยาบปานกลาง หรือดินร่วน โดยหว่านเมล็ดกระจายให้ทั่ว กลบด้วยทรายเพื่อป้องกันไม่ให้เมล็ดกระเด็นเวลารดน้ำ เนื่องจากแสงมีอิทธิพลต่อการงอกของเมล็ดสัตว์บรรณเป็นอย่างมาก ถ้าหากแสงมากเกินไป เปอร์เซนต์การงอกของเมล็ดจะลดลง ความชุ่มชื้นที่เพียงพอ การได้รับแสงสว่างที่พอดี จะกระตุ้นให้เมล็ดงอกได้ดีและรวดเร็ว การเพาะเมล็ดจึงควรเพาะในอาคาร หรือเรือนเพาะชำที่มีการพรางแสงบ้างหรือในที่ร่ม รดน้ำให้เช้าและเย็นทุกวันให้ชุ่มชื้น เมล็ดจะงอกภายใน 7-12 วัน ปล่อยให้กล้าเจริญเติบโตภายในแปลงเพาะอีกประมาณ 1 สัปดาห์ จึงย้ายกล้าลงชำในถุงดินที่เตรียมไว้

วัสดุที่ใช้ในการเพาะชำควรใช้ดินร่วนปนทราย ผสมปุ๋ยคอกเล็กน้อย จะช่วยให้กล้าไม้เจริญเติบโตได้ดีขึ้น การย้ายกล้าไม้ลงในถุงชำควรย้ายเวลาเช้าหรือเย็น ซึ่งอากาศไม่ร้อนจัด จะช่วยให้กล้าไม้มีอัตราการรอดตายสูง เวลาย้ายควรรดน้ำกล้าให้เปียกชุ่ม ใช้ไม้ขนาดเล็กแซะกล้าไม้จากแปลงเพาะ ระมัดระวังอย่าให้รากขาด วางเรียงในถาดน้ำขนาดเล็ก ให้รากกล้าไม้จุ่มอยู่ในน้ำ รดน้ำในถุงชำให้เปียกชุ่มตลอดทั้งถุง ใช้ไม้ขนาดเล็กปลายแหลมแทงดินแบริเวณกลางปากถุงให้ลึกเท่าความยาวของรากกล้าไม้ ใสกล้าไม้ลงไป บีบดินให้แน่นทั้งส่วนคอและปลายราก เมื่อย้ายกล้าไม้ลงถุงชำแล้วควรรดน้ำตามให้ทั่ว เพื่อช่วยให้กล้าไม้ตั้งตัวได้เร็ว

การดูแลรักษากล้าไม้ ควรรดน้ำวันละสองถึงสามครั้ง ให้ดินในถุงเปียกชื้นอย่างทั่วถึง คอยถอนวัชพืชที่ขึ้นอยู่ในถุงชำออกให้หมด เพื่อป้องกันการแย่งอาหารกับกล้าไม้ ตลอดจนคอยทำการถีรรากที่โผล่จากถุงชำ เพื่อป้องกันการรากชอนไชลงไปดิน จัดเรียงถุงชำตามลำดับความสูงของกล้าไม้ เพื่อให้กล้าไม้ทุกต้นมีโอกาสได้รับแสงแดดอย่างทั่วถึง ช่วยให้กล้าไม้มีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอใกล้เคียงกัน กล้าไม้สัตว์บรรณอายุประมาณสามเดือน สามารถ

ย้ายปลูกลงในพื้นที่ที่เตรียมเอาไว้ได้และให้ผลดี แต่ปัญหาของการปลูกอยู่ที่ฤดูกาล เนื่องจากเมล็ดตัดบรรณเก็บได้ราวเดือนมีนาคม การเพาะกล้าจนได้กล้าไม้อายุสามเดือน จึงมักชำไม่ทันฤดูกาลปลูก ฉะนั้นควรเตรียมเก็บเมล็ดล่วงหน้าเพื่อนำมาใช้เพาะกล้า เพื่อจะได้กล้าที่มีขนาดพอเหมาะที่จะปลูกได้ในระยะต้นฤดูฝน

การเตรียมพื้นที่ปลูก

การเตรียมพื้นที่ในขั้นแรกทำการเก็บริบเศษไม้ปลายไม้ในพื้นที่ รวบรวมเป็นกองแล้วเผาให้หมด เสร็จแล้วทำการไถพรวนให้ดินร่วนซุย การเตรียมพื้นที่ควรทำให้เสร็จก่อนเดือนเมษายน เมื่อเข้าฤดูฝนซึ่งเป็นช่วงย้ายปลูก ควรไถพรวนอีกครั้งเพื่อให้ดินร่วนซุย ดูดซับน้ำได้ดี ไม้ตัดบรรณชอบความชุ่มชื้น หากได้พื้นที่ที่เหมาะสม การบำรุงรักษาดีจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว

โรคแมลงศัตรูธรรมชาติ

แมลงศัตรูพืชที่สำคัญ คือ หนอนม้วนและกินใบ ในส่วนการเพาะกล้าไม่มีปัญหาเกี่ยวกับโรคเน่าคอดิน ในการเพาะเมล็ดหากมีการใช้ยาฆ่าเชื้อราควบคุมไปแต่เริ่มเพาะจะทำให้ได้ผลดี ช่วยให้กล้าไม้รอดตายได้มาก

การใช้ประโยชน์และคุณภาพเนื้อไม้

ไม้ตัดบรรณเนื้อไม้มีสีขาวอมเหลือง เหมาะสำหรับใช้ก่อสร้างภายใน ทำเครื่องใช้ต่างๆ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ หีบใส่ของ ฝักมีด ดินสอ หีบศพ ลักษณะของเนื้อไม้เบาจึงเหมาะกับการทำลูกทูนอวน หีบใส่ใบชา และของเล่นสำหรับเด็ก และสามารถทำไม้จิ้มฟันได้เพราะมีลักษณะคล้ายคลึงกับไม้ท่งฟ้า นอกจากนี้การอาบน้ำยาทำได้ง่ายมากอีกด้วย

ตารางที่ 4.1 เปรียบเทียบค่าสมบัติไม้สักบรรม และไม้ยูงตง

ตารางแสดงค่าสมบัติไม้	ชนิด ไม้	
	ไม้สักบรรม	ยูงตง (ดินเป็ดแดง)
ปริมาณความชื้น (%)	12	80
ความถ่วงจำเพาะ	0.4	0.5
ความแข็งแรง (กก./ซม. ²)		
การตัด	428	454
การบีบ	311	183
การเชือด	79	-
ความคืบ 100 (กก./ซม.2)	556	984
ความเหนียวจากการเคาะ (กก. - ม.)	1.23	0.91
ความแข็ง(กก.)	207	153
ความทนทานจากการทดลองปักคิน (ปี)	1.4 (0.8 - 2.0)	1.4*

หมายเหตุ * เป็นค่าสถิติความทนทานตามธรรมชาติของประเทศมาเลเซีย

ที่มา : คัดแปลงจาก ณรงค์ และคณะ (2528)

ความทนทานตามธรรมชาติของเนื้อไม้ ตั้งแต่ 0.8 – 2 ปี เฉลี่ยประมาณ 1.4 ปี (ตารางค่าสมบัติไม้) แต่เนื้อไม้เป็นไม้ที่เห็ดราทำลายไม้และเห็ดราขี้มลีชอบ จึงทำให้ผุง่าย และขึ้นราสีดำได้เร็ว ฉะนั้นหลังการโค่นต้องรีบชักลาก สำหรับไม้ซุงท่อนควรเก็บไว้ในน้ำเพื่อป้องกันเห็ดรา ทำลาย ไม้สักบรรมสามารถฝังให้แห้งโดยกระแสน้ำได้ง่าย แต่เนื่องจากราดำและแมลงชอบทำลายจึงควรแปรรูปขณะสด

นอกจากนี้ ไม้สักบรรม ยังเป็นสมุนไพรชนิดหนึ่ง ที่ส่วนต่างๆของต้นมีสรรพคุณทางยา ได้แก่ เปลือกใช้แก้ไข้ ขับระดู ขับพยาธิ ขับน้ำเหลืองเสีย ขับน้ำนม รักษามาเลเรีย แก้ท้องเสีย แก้ไอ รักษาเบาหวาน น้ำยางจากต้น ใช้อุดฟันแก้ปวด แก้แผลอักเสบ ใบอ่อนขงคัมรักษาโรคตับปิดลักเปิด แก้ไข้หวัด

ไม้สักบรรมเป็นไม้พื้นบ้านที่มีมานาน แต่ยังไม่มีการนำไปปลูกเป็นสวนป่า เพื่อการผลิตเนื้อไม้อย่างจริงจัง แต่จากการศึกษาและทดลองในเบื้องต้นของกรมป่าไม้เท่าที่ผ่านมาสามารถกล่าวได้ว่าไม้สักบรรมสามารถนำไปปลูกสร้างเป็นสวนป่าขนาดใหญ่ได้

ดินเปิดกับอุตสาหกรรมดินสอคำ

ในอดีตที่ประเทศไทยเริ่มผลิตดินสอคำขึ้นใช้เองภายในประเทศ ในระยะแรกต้องสั่งซื้อไม้จากต่างประเทศมาใช้ในการผลิตดินสอคำ เช่น ไม้ซีดาร์ จากประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นต้น แต่การสั่งซื้อไม้จากต่างประเทศมีราคาสูง ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ภายหลังจึงมีการนำไม้ที่ขึ้นอยู่ในประเทศไทยมาใช้เป็นวัตถุดิบแทน ซึ่งมีไม้อยู่ 2 ชนิดที่นิยมมาใช้ทำดินสอคำคือ ไม้จิว (*Bombax ceiba*) และ ไม้ดินเปิดแดง หรือ เยลูดง (*Dyera costulata*) แต่เนื่องจากไม้ดินเปิดแดงมีอยู่น้อยในป่าธรรมชาติ และยังไม่มีการปลูกขึ้นใช้เอง จึงยังคงต้องนำเข้าจากต่างประเทศ บางส่วนนำเข้าจากมาเลเซีย และอินโดนีเซีย ซึ่งมีแนวโน้มวัตถุดิบจากธรรมชาติจะลดน้อยลง การจะทำให้อุตสาหกรรมดินสอคำ ดำเนินการได้โดยไม่พึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศจึงควรใช้วัตถุดิบโดยเฉพาะ ไม้ในประเทศ จากการศึกษาพบว่าเคยมีโรงงานผลิตดินสอคำนำไม้ของไทยบางชนิด เช่น นุ่น มะกอก มาทดลองทำเป็นดินสอคำ โดยไม่มีข้อมูลวิชาการจากการสังเกตเบื้องต้นพบว่า ไม้สัตบรรณ หรือ ไม้ดินเปิด (*Alstonia scholaris* R.Br.) มีความเหมาะสมในการทำดินสอคำ (ณรงค์ โทฆานนท์ 2528) แต่ยังไม่มียังข้อมูลจากการวิจัยทางด้านวิชาการ เนื่องจากยังไม่เคยมีผู้ใดศึกษาวิจัยเกี่ยวกับคุณสมบัติของไม้ไทยที่เหมาะสมในการนำมาใช้ทำดินสอคำที่มีคุณภาพ

จากการศึกษาชนิดไม้ที่ใช้ทำดินสอคำในต่างประเทศ สหรัฐอเมริกานิยมใช้ไม้เนื้ออ่อน *Juniperus virginiana* และ *Libocedrus decurrens* แถบลาตินอเมริกาใช้ *Fitzroya cupressoides* และ *didymopanax morototoni* มาเลเซียใช้ไม้เยลูดง หรือ ไม้ดินเปิดแดง (*Dyera costulata*) ประเทศอินเดีย ใช้ไม้ *Alnus* spp.

จากการวิจัยคุณสมบัติทางกายภาพของสัตบรรณ โดยแบ่งไม้ตัวอย่างที่แปรรูปเป็นไม้เหลี่ยมเสร็จแล้ว แช่ไว้ในน้ำ จากนั้นแบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งใช้ในการทดลองผึ่งแดดให้แห้ง เพื่อสังเกตจุดดำหนิที่เกิดขึ้น เช่น รอยแตก บิดงอ โค้งงอ กลุ่มที่สองนำมาวิจัยค่าทางกายภาพโดยนำไม้ที่แช่น้ำไว้ขึ้นมาเช็ดให้แห้ง วัดขนาดด้านทั้งสาม ชั่งน้ำหนักสภาพไม้สด จากนั้นนำไม้ตัวอย่างไปอบแห้งด้วยเตาอบที่อุณหภูมิประมาณ 100 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จึงนำมาวัดขนาดด้านทั้งสาม และชั่งน้ำหนักในสภาพอบแห้ง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาคำนวณความถ่วงจำเพาะ (น้ำหนักอบแห้ง/ปริมาตรสด) ค่าการหดตัวทั้งสามด้าน คือ ด้านสัมผัส ด้านรัศมี และด้านยาว จากสภาพสดถึงอบแห้ง เพื่อหาเปอร์เซ็นต์ของขนาดที่สภาพสด

จากการทดลองพบว่า เนื้อไม้สักบรรณมีสีชาวมเหลือง กระจุกแยกออกจากกันได้ ยาก วงปีไม่ชัดเจน เส้นตรง เนื้อไม้ค่อนข้างละเอียดแต่สม่ำเสมอ เป็นมัน ไม่มีกลิ่นรส การกระจายของพอร์ (pore) เป็นแบบกระจุกกระจาย (diffuse porous) และแสดงผลจากการทดลองไว้ในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่ากายภาพสมบัติบางประการที่สำคัญของไม้ต้นเบ็ด จากการทดลอง เปรียบเทียบกับไม้ซีดาร์ (incense-cedar)

กายภาพสมบัติ	ไม้ซีดาร์	ไม้สักบรรณ
1. ความถ่วงจำเพาะ ¹	0.35	0.36
2. การหดตัว ² (เปอร์เซ็นต์) ด้านสัมผัส	3.3	3.4
	ด้านรัศมี	5.8
3. การผิ๊งแห้ง	ค่อนข้างดี	ดี
4. ตำหนิที่เกิดจากการผิ๊ง	บิตรอยแตกเล็กน้อย	-
5. ความยากง่ายในการใช้เครื่องมือกระทำต่อไม้	ดี	ง่ายและสะดวก
6. เส้นไม้	ตรง	ตรง
7. เนื้อไม้	ค่อนข้างละเอียด	ค่อนข้างละเอียด

หมายเหตุ 1. นำหนักอบแห้งต่อปริมาตรสด

2. จากสภาพสดถึงอบแห้ง

ที่มา : จากเอกสารวิจัยต่างประเทศ (panshin and de Zeeuw 1970)

จากการวิจัยคุณสมบัติเบื้องต้นทางกายภาพของไม้สักบรรณ พบว่ามีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับไม้ incense-cedar แต่มีส่วนที่ดีกว่าคือ ผิ๊งแห้งได้ดีกว่า และไม่เกิดตำหนิ หรือมีเพียงเล็กน้อย ง่ายและสะดวกกว่าในการใช้เครื่องมือกระทำต่อไม้ เช่น เลื่อย กลึง เซาะร่อง มีค่าความถ่วงจำเพาะ 0.36 ซึ่งไม้ที่เหมาะสมในการผลิตคานสอดค่าความถ่วงจำเพาะต้องไม่เกิน 0.5 ความแตกต่างระหว่างเนื้อไม้ต้นฤดูกับไม้ปลายฤดูมีอยู่น้อย ทำให้ไม่เกิดปัญหาการเกิดเส้นเป็นคลื่นเมื่อทำเป็นแผ่นไม้ (Lopez 1978, Panshin and de Zeeuw 1970) ไม้สักบรรณจึงควรเป็นไม้ที่สามารถใช้ทำคานสอดค่าได้ เช่นเดียวกับไม้ incense-cedar

ส่วนวิจัยและพัฒนาผลผลิตป่าน้ำ (2541) ลักษณะไม้ที่ดีในการทำดินสอ คือฝั่งแห้งได้ดี ไม้มีตำหนิ เลียนตรงเนื้อละเอียดสม่ำเสมอ แปรรูปได้ง่ายและติดกาวได้ดี ที่นิยมคือไม้ซิคาร์ ไม้ตีนเป็ดแดงหรือเขยุดง ซึ่งเป็นไม้หน้าเข้า มีการใช้ไม้ส้กบ จิวป่า นุ่น มะกอก ทูเรียนป่า ปัจจุบันส่งเสริมไม้สักบรรณ หรือไม้ตีนเป็ดซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับไม้ซิคาร์และไม้ตีนเป็ดแดง การผลิตดินสอโดยการแปรรูปเป็นแผ่นไม้ แล้วนำไปปรับปรุงคุณภาพไม้ แต่งผิวให้เรียบ เฆาะร่อง ทากาว สอดไส้ดินสอก่อนประกบเป็นแท่ง จากนั้นตัดแต่งเกลือบผิวด้วยสิและวานิช