

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

ประวัติการทำสวนป่าสัก

ประวัติการทำสวนป่าสักในประเทศไทยได้เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2439 โดย Mr. H.Slade เจ้าพนักงานป่าไม้ชาวอังกฤษ ซึ่งต่อมาได้เป็นอธิบดีกรมป่าไม้ของประเทศไทย ได้ทำรายงานเสนอต่อรัฐบาลไทยว่า ป่าไม้สักในประเทศไทยนั้นมิได้อยู่เป็นหย่อม ๆ ไม่ติดต่อกันเป็นผืนเดียวกันอย่างไหนพม่า บางแห่งมีต้นสักขนาดใหญ่ ขนาดรองๆ ลงไปจนถึงกล้าไม้ไม่มีเลย การอาศัยการขยายพันธุ์โดยธรรมชาติเพียงอย่างเดียวนั้นย่อมไม่เพียงพอกับความต้องการ ดังนั้นการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักจึงได้เริ่มขึ้นในเมืองไทยเป็นครั้งแรกที่จังหวัดแพร่ ในปี พ.ศ. 2449 โดยพระยารวันพุกภักษ์พิจารณ์ (ทองคำเสวตศิลา) ได้ทำการปลูกสวนสักโดยอาศัยชาวไร่ (taungya plantation) โดยใช้เมล็ดหอยคดลงหลุมตามแบบอย่างที่ทำมาทำให้ผลมาแล้ว ปรากฏว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจ จึงเป็นเหตุให้มีการขยายงานด้านนี้เพิ่มขึ้นในระยะเวลาต่อมา งานปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ซึ่งพอจะเรียกได้ว่าเป็นการเริ่มต้นอย่างจริงจังนั้น ได้เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2453 ที่จังหวัดแพร่ รวม 2 แห่ง คือที่สวนสักแม่จิว อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่ กับสวนสักแม่พวก อำเภอสูงเม่น จังหวัดแพร่ ต่อมาในปี พ.ศ. 2478 กรมป่าไม้ได้ทดลองปลูกด้วยเมล็ดหรือการย้ายปลูกด้วยเหง้าที่สวนป่ากองเตชะ อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งปรากฏว่าได้ผลดีกว่าการปลูกด้วยเมล็ดหรือการย้ายปลูกด้วยกล้า ดังนั้นนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2484 เป็นต้นมา กรมป่าไม้จึงได้ทำการปลูกสวนสักติดต่อกันมาทุกปี โดยใช้เหง้าอายุ 1 ปี การปลูกสร้างสวนป่าไม้สักจึงดำเนินการเรื่อยมาตามกำลังงบประมาณ และนโยบายแต่ละยุคแต่ละสมัย (สุริยัน, 2527)

ในปัจจุบันการปลูกสร้างสวนป่าในเนื้อที่จำนวนมากเพื่อทดแทนเนื้อที่ป่าที่ถูกทำลายไปนั้น ได้มีการปลูกไม้โตเร็วอายุตัดฟัน 10 ปี 20 ปี และ 30 ปีไว้ด้วย เพื่อป้องกันการขาดแคลนไม้ที่จะนำมาใช้สอยในระหว่างที่รอคอยผลผลิตของสวนป่าไม้โตช้าที่มีอายุรอบตัดฟัน ถึง 60 ปี เช่น ไม้สัก (อำนาจ, 2522) ซึ่งไม้โตเร็วนี้เป็นที่นิยมแพร่หลายอย่างกว้างขวางในการปลูกสร้างสวนป่าทั้งภาครัฐและเอกชน แต่อย่างไรก็ดี การปลูกสร้างสวนป่าก็เป็นแนวทางหนึ่งในการบรรเทาความนโยบายป่าไม้แห่งชาติที่ได้วางแผนไว้ว่าจะต้องมีพื้นที่ป่าร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ เพื่อความสมดุลของสภาพธรรมชาติ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เป็นองค์กรหนึ่งของรัฐที่ดำเนินการปลูกสร้างสวนป่ามาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2511 จนถึงปัจจุบัน โดยเฉพาะไม้สักซึ่งเป็นไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ และในอดีตเคยเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย และไม้สักยังเป็นไม้ที่ผ่านการคัดเลือกจากธรรมชาติ (natural selection) คือ ไม้สักสามารถปรับการเจริญเติบโตให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติได้ดี ดังนั้นจึงถือได้ว่ามีสภาพทางนิเวศวิทยาเหมาะสมที่สุด ที่จะปลูกในดินเดิมของมันด้วยเหตุนี้อัตราการเสี่ยงทางนิเวศวิทยาไม่มี และยังเป็นไม้ที่จัดได้ว่าโตเร็วปานกลาง เมื่อเทียบกับไม้โตเร็วที่นำเข้ามาจากต่างประเทศแต่มีคุณค่าต่ำ จึงควรทบทวนนโยบายการปลูกสร้างสวนป่าสักให้มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามก็มีปัญหาเรื่องกฎหมายต่าง ๆ เช่น พระราชบัญญัติป่าไม้

พุทธศักราช 2484 มาตรา 7 “ไม้สักและไม้อย่างทั่วไปในราชอาณาจักรไม่ว่าจะขึ้นอยู่ที่ใดเป็นไม้หวงห้ามประเภท ก. ไม้ชนิดอื่นในป่าจะให้ป็นไม้หวงห้ามประเภทใด ให้กำหนดโดยพระราชกฤษฎีกา” ซึ่งการทำไม้หวงห้ามประเภท ก. นี้จะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่และต้องปฏิบัติตามระเบียบข้อกำหนดในกฎกระทรวงหรือในการอนุญาต เป็นต้น อันเป็นเหตุให้เอกชนขาดแรงจูงใจในการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก ดังนั้นการปลูกสร้างสวนป่าไม้สักจึงควรได้รับการส่งเสริมให้มีการปลูกกันอย่างกว้างขวาง โดยรัฐต้องแก้ไขกฎระเบียบหรือข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยต่อการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก รวมทั้งมีข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตของสวนป่าไม้สักที่เชื่อถือได้ ซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตของสวนป่าไม้สักที่มีผู้ศึกษามาแล้ว เช่น ตารางผลผลิตของพม่าและอินเดียนั้นอาจไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ในประเทศไทย และการศึกษาเกี่ยวกับผลผลิตสวนป่าไม้สักในประเทศไทย ซึ่งได้มีการศึกษาจากสวนสักของกรมป่าไม้นั้น ก็ได้ทำการศึกษามาเป็นเวลานานมาแล้ว แต่วิธีการปลูกสักแบบใหม่ ๆ อาจจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่เพิ่มขึ้น ตลอดจนเทคโนโลยีและเทคนิคที่ใช้ในทางวิชาการเปลี่ยนไป ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับผลผลิตของสวนป่าไม้สักขึ้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการลงทุนหรือจัดการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก และการศึกษาด้านผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ของการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก

ไม้สัก

1. ลักษณะทั่วไป

ไม้สัก (*Tectona grandis* Linn. f.) อยู่ในวงศ์ Verbenaceae (เทอด, 2525) มีชื่อทางพื้นเมืองว่า ปายี้ เขบายี้ เปื่อยี ปีสือ (กรมป่าไม้, 2526) เป็นต้นไม้ขนาดใหญ่ประเภทผลัดใบมีลำต้นเปลือยโคนต้นมักมีพูพอน เรือนยอดค่อนข้างกลมเปลือกหนา 0.30 – 1.70 เซนติเมตร สีเทาหรือน้ำตาลอ่อนแกมเทา แตกเป็นร่องสั้น ๆ ไปตามทางยาว และหลุดออกเป็นแผ่นเล็ก ๆ ยาว ๆ ใบใหญ่ ยาว 30 – 60 เซนติเมตร รูปไข่กลับ (Obovate) หรือรีมัน (Elliptic) แตกจากกิ่งเป็นคู่ ๆ ท้องใบสีเทาหลังใบสีเขียวแกมเทา เป็นขนมีต่อมเล็ก ๆ แต่มีสีแดงเมื่อใบยังอ่อนอยู่ แต่จะกลายเป็นสีดำเมื่อใบแก่ ผลัดใบในฤดูแล้ง โดยเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป แต่ในที่ที่มีความชื้นมากการผลัดใบอาจจะช้ากว่านี้ และจะแตกใบใหม่ตั้งแต่เดือนเมษายนเป็นต้นไป ดอกเล็กสีขาวนวลออกเป็นช่อใหญ่ ๆ ตามปลายกิ่ง (panicle) เริ่มออกดอกเดือนมิถุนายนเป็นต้นไป ผลค่อนข้างกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 – 1.5 เซนติเมตร ผลหนึ่ง ๆ มีเมล็ดใน 1 – 3 เมล็ด เปลือกแข็งมีขนสั้น ๆ นุ่ม ๆ มีสีน้ำตาลหุ้มอยู่และมีเชื้อสีน้ำตาล ซึ่งเกิดจากการขยายตัวของกลีบนอก (calyx) ของดอกหุ้มอีกชั้นหนึ่ง ผลจะแก่ในราวเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม และร่วงหล่นไปตลอดฤดูแล้ง การสืบพันธุ์ตามธรรมชาติอาศัยเมล็ดหรือแตกหน่อจากตอ ส่วนการสืบพันธุ์แบบปลูก มักใช้เหง้า (เทอด, 2525)

2. ถิ่นกำเนิด

ไม้สักเป็นพรรณไม้ประเภทร้อน มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย พม่า ทางตอนใต้ของประเทศอินเดีย ลาว นอกจากนี้มีที่เกาะชวา เกาะอันดามัน (หมู่เกาะทางตอนใต้ของแหลมอินเดีย ระหว่างพม่ากับอินเดีย) ตามปกติแล้วไม้สักจะพบทั่วไปทางภาคเหนือของประเทศไทย พื้นที่ที่มีไม้สักขึ้นโดยธรรมชาติจะตั้งอยู่ระหว่างเส้นแวงที่ 90° 30' ถึง 101° 20' ตะวันออก และเส้นรุ้งที่ 14° ถึง 20° เหนือ ซึ่งประกอบด้วยจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน แม่ฮ่องสอน ลำปาง เชียงราย แพร่ น่าน อุตรดิตถ์ พิษณุโลก พิจิตร เพชรบูรณ์ ตาก สุโขทัย กำแพงเพชร ไม้สักจะพบในป่าเบญจพรรณชื้นและป่าเบญจพรรณแล้งเท่านั้น ไม้สักชอบขึ้นเป็นหมู่ ระดับความสูงของไม้สักที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติอยู่ระหว่าง 200 เมตร ถึง 700 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล (พูนสุข, 2509)

3. การใช้ประโยชน์

ไม้สักเป็นไม้มีค่าทางเศรษฐกิจ ทนทาน สวยงาม ใช้ในการก่อสร้างบ้านเรือน ต่อเรือ รถแคะสลัก เครื่องมือสิกรรม และอุตสาหกรรมไม้ประเภทต่าง ๆ ลักษณะเนื้อไม้สีเหลืองทอง เนื้อไม้สาก ควบคุมและชักเงาได้ง่าย และสวยงามมาก (กรมป่าไม้, 2526)

4. การวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับไม้สัก

ในการวิจัยที่เกี่ยวกับไม้สักนั้น ได้มีผู้ศึกษาในหลายเรื่องด้วยกัน ซึ่งการวิจัยที่เกี่ยวกับ site ก็เป็นเรื่องหนึ่งที่มีการศึกษาไว้แล้ว ดังการศึกษาของ บุญชู (2511) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับ site quality ของไม้ในสวนสักกลางดง โดยการสร้าง site index ของสวนสักกลางดง ปรากฏผลว่าไม้ที่มีอายุเท่ากันแต่ต่าง site กัน จะมีอัตราการเจริญเติบโตทางความสูงและความโตแตกต่างกัน และจากการศึกษาของ วสันต์ (2517) ในสวนป่าไม้สักทางภาคเหนือของประเทศไทย พบว่าการเจริญเติบโตทางความสูงของไม้สัก มีความสัมพันธ์อย่างมากกับปัจจัยเกี่ยวกับความหนาแน่นของหมู่ไม้ สภาพภูมิประเทศและคุณสมบัติของดินบางประการ เช่น ทิศทางด้านลาด, ความหนาของดินชั้น A นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับจำนวนต้นต่อไร่, พื้นที่หน้าตัดของต้นไม้ต่อไร่และอายุ สมศักดิ์และคณะ (2517) ได้อธิบายเกี่ยวกับการประมาณความสูงของไม้สักในสวนป่าไว้ว่า ต้องอาศัยปัจจัยเกี่ยวกับคุณสมบัติของดินและสภาพภูมิประเทศ เพราะสภาพป่าทั่วไปที่ปรากฏนั้น ความสูงของต้นไม้มิใช่ขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของหมู่ไม้เท่านั้น แต่จะผันแปรไปตาม site quality ซึ่ง Assman (1970) เสนอแนะ

เกี่ยวกับเรื่อง site ไว้ว่า ถ้า site ดีแล้ว ความสูงของต้นไม้จะเพิ่มมากขึ้นถึงจุดสูงสุดเร็วกว่าในสภาพที่มี site เลว และจากการศึกษาของ Sagreiya และ Chacko (1962) ในสวนป่าไม้สักของอินเดีย พบว่า ความสูงของไม้จะเปลี่ยนไปตามสภาพพื้นที่ (site) เพราะสภาพพื้นที่ที่เหมือนกันจะทำให้ต้นไม้มีความสูงใกล้เคียงกัน ดังนั้นจึงใช้ความสูงเป็นตัวกำหนดลักษณะคุณภาพพื้นที่ (site quality) ของหมู่ไม้ได้ดี นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อที่หน้าตัด (basal area) กับอายุ (age) ของไม้สักในสวนสัก พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ (สุรพัฒน์, 2507)

5. การคำนวณผลผลิตโดยทั่วไป

ในการสร้างตารางผลผลิต จะต้องรวบรวมข้อมูลจากแปลงตัวอย่างที่ครอบคลุมช่วงอายุ และสภาพพื้นที่ (site) ต่าง ๆ ทั้งหมดของหมู่ไม้ที่มีอายุสม่ำเสมอและมีไม้สม่ำเสมอทั่วพื้นที่ ตารางผลผลิตส่วนมากจะสร้างขึ้นโดยแบ่งตามชั้นความสูงของต้นไม้ หรือ site index คือ เก็บข้อมูลความสูงของไม้เรือนยอดเด่น และไม้เรือนยอดรองลงมาสร้าง site index curve แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุและความสูงเฉลี่ยของไม้ แล้วจัดทำตารางผลผลิต (Yield table) หรือ Yield curve (ชาญ, 2516)

ในประเทศอินโดนีเซีย Ferguson (1935) ได้จัดทำตารางผลผลิตของสวนป่าสัก อายุรอบตัดฟัน 60 ปี แบ่งเป็น 6 ชั้นคุณภาพ ซึ่งค่าเฉลี่ยทั้ง 6 ชั้นคุณภาพมีความสูงเฉลี่ยของไม้เท่ากับ 30 เมตร ปริมาตรไม้ (ได้เปลือก) 177 ลูกบาศก์เมตรต่อเฮกตาร์ Bourne (1922) ได้รวบรวมข้อมูลจากสวนป่าไม้สัก Nilambur ทางตอนใต้ของอินเดีย และจัดทำตารางผลผลิตซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชั้นคุณภาพ ปริมาตรไม้ (ได้เปลือก) ของ site I, II และ III เมื่อครบรอบหมุนเวียน 60 ปี เท่ากับ 35, 26 และ 17 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ตามลำดับ นอกจากนี้ Shirley (1928) ได้จัดทำตารางผลผลิตของสวนป่าสักในประเทศพม่า โดยแบ่งเป็น 2 ชั้นคุณภาพ ซึ่งค่าเฉลี่ยเมื่อสวนป่ามีอายุ 60 ปี จะมีปริมาตรไม้ (ได้เปลือก) 178 ลูกบาศก์เมตรต่อเฮกตาร์

สำหรับสวนป่าไม้สักในประเทศไทยนั้น สมเกียรติ (2520) ได้จัดทำตารางผลผลิตในสวนป่าไม้สักของกรมป่าไม้ โดยแบ่งเป็น 5 ชั้นคุณภาพ ปริมาตรไม้ (ได้เปลือก) ของ site 14, 17, 20, 23 และ 26 เมื่อครบรอบหมุนเวียน 60 ปี เท่ากับ 25.85, 30.16, 33.90, 37.40 และ 41.48 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ตามลำดับ

รายละเอียดกิจกรรมการปลูกสร้างสวนป่าไม้สัก

การสำรวจคัดเลือกพื้นที่และการขออนุญาต

1. การสำรวจเบื้องต้นพื้นที่สวนป่าแปลงใหม่ (ขยาย)

งานขั้นแรกของการปลูกสร้างสวนป่าแปลงใหม่ จะต้องทำการสำรวจเบื้องต้นเสียก่อน โดยสำรวจพื้นที่บริเวณที่จะปลูกเพื่อให้ทราบถึงสภาพภูมิประเทศ ชนิดป่าเดิมและคุณภาพดินว่ามีความเหมาะสมกับชนิดไม้ที่ปลูกว่าควรเป็นไม้ชนิดใด ในบริเวณใด และให้ทราบตำแหน่งที่จะปลูก เพื่อกำหนดจุดปลูกสร้างสวนป่าลงบนแผนที่ระวาง การคัดเลือกพื้นที่ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่เป็นเขาสูงชัน พื้นที่ที่มีความลาดเอียงมาก ๆ มีลำห้วยผ่านกลางหลายแห่ง ที่ลุ่มมีน้ำขัง หรือระดับน้ำใต้ดินตื้น พื้นที่ค่อนข้างราบเป็นสิ่งที่ต้องการสำหรับการปลูกสร้างสวนป่า เมื่อกำหนดจุดหรือบริเวณที่จะทำการปลูกได้แล้ว จึงเริ่มวางแผนสำรวจหมายขอบเขตแปลง สำรวจจริงวัดพื้นที่จัดทำแผนที่โดยสังเขป พร้อมภาพถ่ายภูมิประเทศ สภาพป่าและจัดทำรายงานสำรวจเบื้องต้น (เอกสารประกอบ) รายงานป่าไม้ท้องถิ่น เพื่อขอเจ้าหน้าที่ออกไปตรวจสอบพื้นที่ตามระเบียบของกรมป่าไม้ต่อไป ระยะเวลาที่ควรดำเนินการประมาณเดือนกันยายนของทุก ๆ ปี ใช้เวลา 1 เดือน ทั้งนี้เพื่อให้เวลาสำหรับเจ้าหน้าที่ป่าไม้ดำเนินการออกใบอนุญาตได้ทันเวลาที่ทางสวนจะดำเนินการปลูกสร้างสวนป่าในขั้นตอนต่อไป

2. การสำรวจพื้นที่เพื่อพัฒนาปรับปรุงสวนป่าแปลงเก่า

มีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ ตรวจสอบพื้นที่สวนป่าบริเวณที่มีเปอร์เซ็นต์รอดตายต่ำกว่า 50 % เพื่อขอปรับปรุงพัฒนาสวนป่าโดยจัดทำแผนที่พร้อมแผนการดำเนินงาน จำนวนเนื้อที่ รายงานขออนุมัติฝ่ายฯ ก่อนเดือนกันยายนของทุกปี เพื่อจัดตั้งงบประมาณรองรับในปีต่อไป

3. การขออนุญาตพื้นที่ปลูกสร้างสวนป่าแปลงใหม่ (ขยาย)

3.1 สวนป่าโครงการที่ 1 ปลูกโดยใช้เงินลงทุนขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ที่ได้รับอนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การขออนุญาตให้ดำเนินการตาม “ระเบียบกรมป่าไม้ว่าด้วยการอนุญาตให้ทำการปลูกสร้างสวนป่า หรือปลูกไม้ยืนต้นภายในเขตป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2530” ซึ่งอธิบดีกรมป่าไม้มีอำนาจพิจารณาอนุญาตในจำนวนพื้นที่แต่ละรายครั้งและไม่เกิน 2,000 ไร่ โดยมีกำหนดระยะเวลาไม่เกิน 30 ปี และพื้นที่ที่ขออนุญาตต้องไม่เป็นพื้นที่ป่าซึ่งใช้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการป่าไม้ ไม่อยู่ในพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าต้นน้ำลำธาร ไม่เป็นป่าอนุรักษ์ และต้องเป็นป่าเสื่อมโทรม (“ป่าเสื่อมโทรม” หมายความว่า พื้นที่ในบริเวณป่าสงวนแห่งชาติทั้งหมดหรือบางส่วน มิได้มีค่าที่มีลักษณะสมบูรณ์เหลืออยู่เป็นส่วนหนึ่ง และป่านั้น

ยากที่จะกลับฟื้นคืนที่ได้ตามธรรมชาติโดยมีลูกไม้ขนาดความสูงเกิน 2 เมตรขึ้นไป ขึ้นกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ไม่เกินไร่ละ 20 ต้น หรือมีไม้ขนาดความโตวัดโดยรอบลำต้นตรงที่สูง 130 เซนติเมตร ตั้งแต่ 50-100 เซนติเมตร ขึ้นกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ไม่เกินไร่ละ 8 ต้น หรือมีไม้ขนาดความโตเกิน 100 เซนติเมตร ขึ้นกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ไม่เกินไร่ละ 2 ต้น หรือพื้นที่ป่าที่มีไม้เข้าหลักเกณฑ์ทั้ง 3 ลักษณะดังกล่าว เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนไม่เกินไร่ละ 16 ต้น

การขออนุญาต ให้ยื่นคำขอต่อนายอำเภอหรือปลัดอำเภอผู้เป็นหัวหน้าประจำกิ่งอำเภอท้องที่ป่านั้นตั้งอยู่ โดยใช้แบบ ปส.29 พร้อมหลักฐานตามที่ระบุไว้ในแบบคำขอ คือ

1. รายละเอียดของโครงการที่ขออนุญาตเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ระยะเวลาเริ่มงานเป้าหมายโครงการ และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการลงทุน (ระบุเป็นจำนวนเงิน)
2. แผนที่สังเขปบริเวณพื้นที่ขออนุญาต ซึ่งปกติจะใช้แผนที่ระวางมาตราส่วน 1 : 50,000 ของกรมแผนที่ทหารบก
3. สำเนาหรือภาพถ่ายหนังสือรับรองการจดทะเบียน วัตถุประสงค์หรือผู้มีอำนาจลงชื่อแทนนิติบุคคลผู้ขออนุญาต พร้อมหลักฐานแสดงอุปกรณ์การทำงาน
4. สำเนาภาพถ่ายทะเบียนบ้านหรือสำนักงานที่ทำการของนิติบุคคล

เมื่อนายอำเภอหรือปลัด หรือปลัดอำเภอ (หัวหน้ากิ่งอำเภอ) ได้รับคำอนุญาตต้องเสนอคำขออนุญาตพร้อมความเห็นต่อผู้ว่าราชการจังหวัดภายใน 7 วัน ที่ได้รับคำขออนุญาตและภายใน 15 วัน ผู้ว่าราชการจังหวัดต้องแต่งตั้งเจ้าพนักงานป่าไม้ เจ้าหน้าที่บริหารป่าไม้ ตั้งแต่ระดับ 3 ขึ้นไป ออกไปทำการตรวจสอบสภาพป่าร่วมกับเจ้าหน้าที่ตั้งแต่ระดับ 5 ขึ้นไป จากสำนักงานป่าไม้เขตท้องที่ ซึ่งคณะเจ้าหน้าที่ต้องรายงานผลการตรวจสอบสภาพป่าต่อจังหวัด ตามแบบ ปส.30 ภายใน 30 วัน หลังการตรวจสอบสภาพป่าเสร็จ และส่งสำเนาเอกสารให้ป่าไม้เขต 1 ชุด เมื่อจังหวัดและป่าไม้เขตได้รับรายงานแบบ สป.30 ภายใน 15 วัน ต้องตรวจสอบพิจารณาและให้ความเห็นเสนอโครงการไปยังกรมป่าไม้ รวมเวลาดำเนินการประเมิน 3 เดือน อธิบดีกรมป่าไม้มีอำนาจตีความ วินิจฉัยปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบ คำวินิจฉัยของกรมป่าไม้ถือเป็นที่สุด การอนุญาตใช้แบบ สป.31 โดยมีเงื่อนไขท้ายหนังสืออนุญาต

3.2 สวนป่าโครงการที่ 2 เป็นสวนป่าที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ปลูกชดเชยตามเงื่อนไขสัมปทานขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เอง การขออนุญาตต้องดำเนินการตาม “ระเบียบกรมป่าไม้ ว่าด้วยวิธีปฏิบัติและการดำเนินงานปลูกสร้างสวนป่าตามเงื่อนไขสัมปทานทำไม้ พ.ศ. 2531” แต่คาดว่าในปี พ.ศ. 2535 นี้ จะปลูกชดเชยได้ครบตามจำนวน จึงไม่มีรายละเอียดเกี่ยวกับการขออนุญาต

4. การขออนุญาตพื้นที่เพื่อพัฒนาปรับปรุงสวนป่าแปลงเก่า

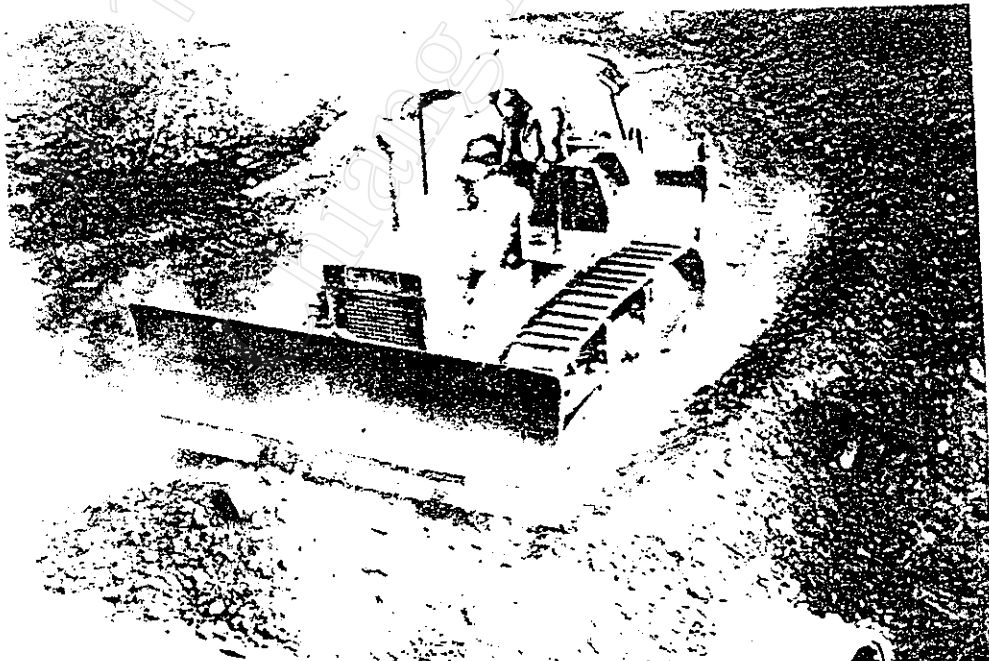
สวนป่าทั้ง 4 โครงการ ไม่ต้องขออนุญาตพื้นที่จากกรมป่าไม้ แต่จะต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ และมีงบประมาณรองรับด้วย สำหรับสวนป่าโครงการที่ 4 (สวนป่าที่บริษัทจังหวัดทำไม้ปลูก และองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้รับมอบจากกรมป่าไม้มาดำเนินการตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หลังจากการปิดป่าสัมปทานทั่วประเทศ) ต้องเสนอแผนการดำเนินงานให้ป่าไม้เขตท้องที่รับทราบก่อนที่จะดำเนินการทุกครั้งด้วย ทั้งนี้เพื่อให้ป่าไม้เขตทราบว่างานสวนได้ปลูกพันธุ์ไม้ชนิดใดทดแทนในพื้นที่สวนป่า

การปลูกสร้างสวนป่าแปลงใหม่ (ขยาย) และพัฒนาปรับปรุงสวนป่าแปลงเก่า

1. การเตรียมพื้นที่

การทำทางตรวจการมีแนวทาง 2 วิธีคือ

- 1) ขอใช้เครื่องจักรของ อ.อ.ป. ตามงบประมาณสวนป่าประจำปี โดยทำบันทึกรายงานอุตสาหกรรมป่าไม้เขตขออนุมัติฝ่ายฯ ใช้รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบและกำหนดช่วงเวลาที่将会ใช้งานด้วย
- 2) ขอจ้างเครื่องจักรกลของเอกชนในกรณีที่ อ.อ.ป. ไม่สามารถจัดเครื่องจักรกลให้ได้ โดยทำบันทึกรายงานอุตสาหกรรมป่าไม้เขตและกำหนดช่วงเวลาที่将会ปฏิบัติงาน ชั่วโมงทำงานทั้งนี้ให้ดำเนินการตามระเบียบที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้กำหนดไว้



ภาพที่ 1 การใช้รถแทรกเตอร์ตีนตะขาบทำทางตรวจการในสวนป่า

ขั้นตอนการดำเนินงานมีดังนี้

1. ดำรงกำหนดแนวทางตรวจการล่วงหน้าตามแนวที่เหมาะสม เพื่อให้ทางที่จะตัดใหม่ไม่สูงชันเกินไป และใช้ทางได้ทุกฤดูกาล โดยให้พนักงานขับรถบรรทุกไปพร้อมด้วย

ในกรณีจ้างเครื่องมือกลของเอกชน ต้องมีการควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา โดยใช้แบบฟอร์มที่องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้กำหนด

2. ทำทางตรวจการเป็นทางแบ่งตอนโดยในพื้นที่ 1,000 ไร่ ควรแบ่งออกประมาณ 3 – 4 ตอน

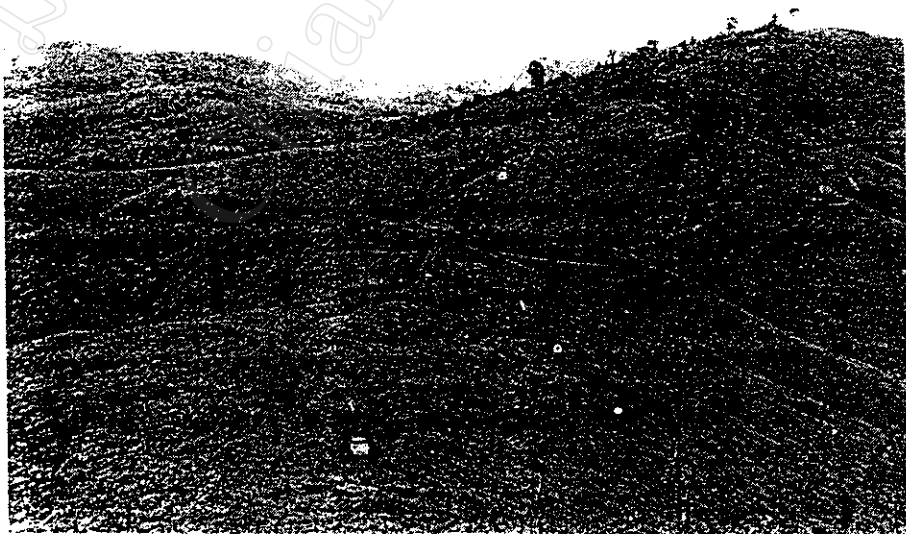
3. ขนาดความกว้างของทางตรวจการ ประมาณ 6 – 8 เมตร การตัดทางควรหลีกเลี่ยงทางโค้งหักข้อศอก หรือสูงชันมาก ๆ เพราะจะเป็นข้อจำกัดของการใช้เส้นทางนั้น

4. การวางท่อระบายน้ำ ต้องให้ขนาดท่อสัมพันธ์กับปริมาณน้ำที่ไหลในลำห้วย แต่ก็ไม่ควรใช้ท่อหลายขนาดจนเกินไป เพราะจะมีปัญหาในการจัดซื้อและหามาซ่อมแซมในภายหลัง ท่อขนาด ๘ หรือเส้นผ่าศูนย์กลาง 60 เซนติเมตร เป็นท่อที่ใช้งานได้มาก ทั้งสะดวกและประหยัด หากเป็นห้วยใหญ่ควรหลีกเลี่ยงการวางท่อแต่ควรใช้หินทิ้งแทนและใช้ปูนซีเมนต์อัด

5. การทำแนวรอบแปลง ในกรณีที่ไม่สามารถใช้เครื่องจักรกลตัดแนวได้ เนื่องจากสภาพพื้นที่ไม่อำนวย ควรปลูกพันธุ์ไม้ชนิดอื่นหมายแนวเขตแปลงให้ชัดเจน เช่น ปลูกไม้ยูคาลิปตัสฯ กระถิน เทพา ฯลฯ และจะต้องทำหลักเขตฝังไว้เป็นระยะ ๆ ด้วย

6. ระยะเวลาควรดำเนินการในช่วงเดือนมกราคม – พฤษภาคม ของทุกปี

การทำร่องระบายน้ำตามแนวสองข้างทางตรวจการที่ตัดใหม่จำเป็นต้องจัดทำ เพื่อมิให้น้ำกัดเซาะทางเสียหาย โดยทำร่องน้ำผ่านทางตรวจการเป็นระยะ ๆ ตรงจุดที่เป็นที่รวมและทางผ่านของน้ำ โดยการขุดร่องน้ำกว้างและลึกพอสมควร แล้วใช้ไม้ท่อนกลมขนาด ไม้เสาเข็มปูเป็นสะพานแบบถูกระนาด เพื่อให้รถยนต์วิ่งผ่านได้



ภาพที่ 2 ทางตรวจการสวนป่าในพื้นที่เป็นภูเขา

2. การถางป่าและล้มไม้ลักษณะทราม

เริ่มถางป่าในเดือนมกราคมของทุกปี โดยการทำงานรายวัน ควรเน้นในเรื่องการถางให้ต่อคำ ในกรณีไม้ไผ่ต้องถางและนำมาสูมกอเพื่อขจัดและควบคุมการแตกหน่อของไม้ไผ่ การล้มไม้ลักษณะทรามดำเนินการตามไปพร้อมกับการถางป่า โดยใช้เครื่องมือให้เหมาะสม เมื่อล้มไม้แล้วต้องสับกิ่งตัดทอน เพื่อให้กิ่งและลำต้นแห้งเร็ว อันจะเป็นผลดีในการเผาป่า การถางป่าล้มไม้ลักษณะทรามควรดำเนินการให้เสร็จภายในเดือนกุมภาพันธ์



ภาพที่ 3 การถางป่าเพื่อเตรียมพื้นที่ปลูก

3. การป้องกันไฟ

ดำเนินการเพื่อมิให้ไฟไหม้ก่อนกำหนดการเผา โดยมีวิธีการดังนี้

3.1 ทำแนวกันไฟรอบแปลง ในกรณีที่ยังไม่มีการตรวจการเพื่อป้องกันไฟที่ลุกลามจากภายนอก แนวกันไฟมีความกว้างประมาณ 6 เมตรเป็นอย่างน้อย

3.2 การป้องกันไฟต้องจัดขามไฟทั้งกลางวันและกลางคืน และมีจำนวนพอเหมาะกับพื้นที่ หากทำได้ 100 % จะเป็นผลดีต่อการปฏิบัติงานขั้นต่อไป และลดค่าใช้จ่ายในการทำงานได้มาก การป้องกันไฟต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการถางป่า

4. การเผาป่า

ดำเนินหลังจากถางป่าเสร็จแล้วประมาณ 15 – 20 วัน ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม ก่อนดำเนินการต้องแจ้งกำหนดการเผาป่าให้ชาวไร่และราษฎรที่อยู่ใกล้เคียงทราบ เพื่อขอความร่วมมือป้องกันทรัพย์สินมิให้เกิดความเสียหาย พร้อมทั้งมีหนังสือแจ้งให้ผู้ใหญ่บ้านและกำนันทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วันไว้เป็นหลักฐานด้วย การเผาป่าจะต้องมีแผนการดำเนินงานอย่างชัดเจนว่าจะให้ใครทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร มีการกำหนดจุดนัดพบ เมื่อเสร็จภารกิจ อีกทั้งจะต้องมีแผนความปลอดภัยในการทำงานและเตรียมแผนเผชิญเหตุไว้รองรับด้วย



ภาพที่ 4 การเผาป่า

5. การเก็บรวบรวม

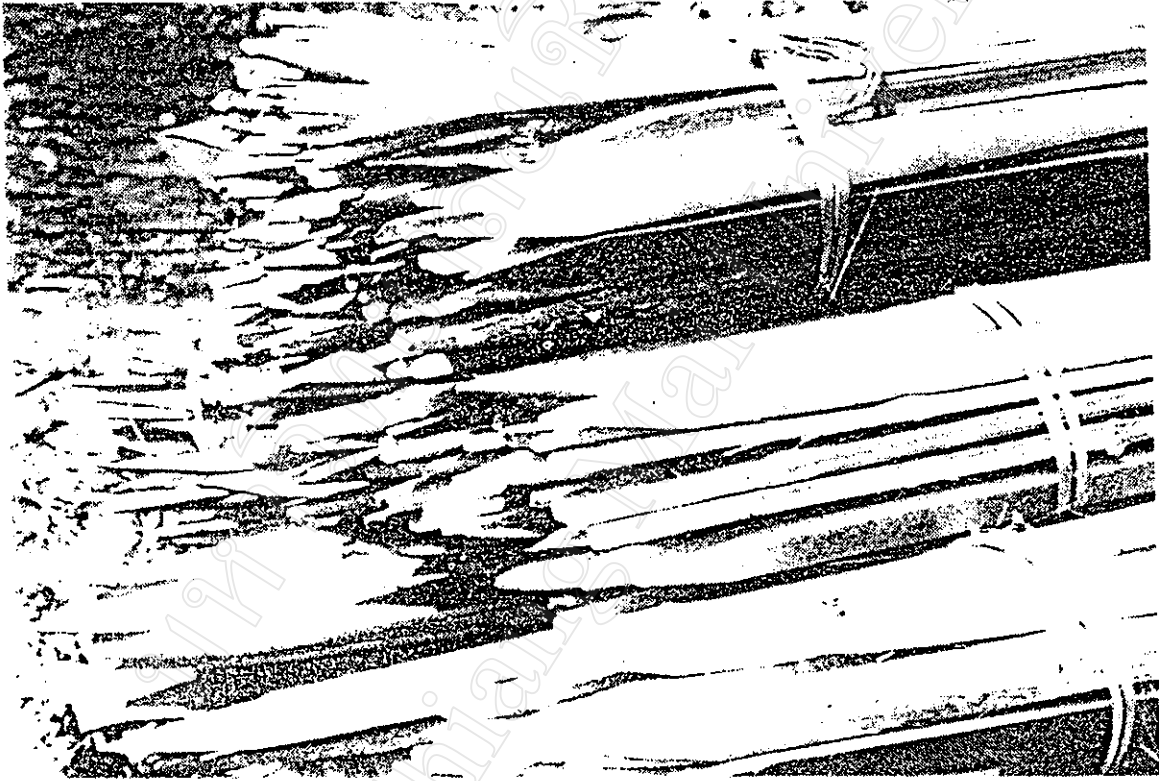
ดำเนินการหลังจากเผาป่าประมาณ 2-3 วัน โดยเก็บเศษไม้ - เปลือกไม้และตอไม้ให้หมด เพื่อสะดวกในการดำเนินงานขั้นต่อไป ตลอดจนการใช้เครื่องมือกลเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ในอนาคตด้วย สำหรับการสุ่มเผาศวสุ่มที่ตอไม้และกอไผ่เพื่อมิให้เกิดการแตกหน่อต่อไป โดยดำเนินการในเดือนมีนาคม - เมษายน



ภาพที่ 5 การเก็บรวบรวม

6. การเตรียมหลักหมายปลูก

ใช้วิธีซื้อหรือจ้างเหมาราษฎรในท้องถิ่นหรือสมาชิกหมู่บ้านป่าไม้ขนาดหลักความยาว 75 - 100 เซนติเมตร เป็นไม้แก่ (ไม้ไผ่) เสี้ยนปลายแหลมมัดละ 50 เล่ม หลักที่ดีควรแข็งแรงพอสมควร ค่อนข้าง การเตรียมหลักจะต้องเตรียมเพื่อไว้ประมาณ 20 % ของจำนวนที่ต้องการใช้ทั้งหมดและดำเนินการในเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม



ภาพที่ 6 ลักษณะหลักหมายปลูก

7. การกำหนดระยะปลูก และการปักหลักหมายปลูก

ระยะปลูกที่ใช้คือ 4 x 4 เมตร 4 x 3 เมตรและ 4 x 2 เมตร การกำหนดระยะปลูกให้คำนึงถึงความประหยัดและนโยบายการจัดการในขนาดด้วย การปักหลักหมายปลูก มีรายละเอียดดังนี้

7.1 อุปกรณ์การปักหลัก ประกอบด้วย

- เทปวัดระยะ สำหรับตรวจสอบระยะของเชือก ลวดสลิง
- เชือกมณิลา หรือลวดสลิงเส้นเล็ก เพื่อใช้ขึงแนว
- ค้อนสำหรับตอกหลัก
- เชือกสำหรับมัดหลักสะพาน

7.2 การวางแนวหลัก (Staking) ขึ้นอยู่กับพื้นที่ โดยวางแนวตามความยาวของพื้นที่ หรือตามแนวสันเขา หรือถ้าห้วยที่มีขนาดใหญ่และยาวที่สุดในแปลง (เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษา) หรือแนวถนนใหญ่ที่ผ่านแปลง (เพื่อความสวยงาม) ใช้วิธีการวางโครงโดยใช้กล้องรังวัดส่องแนว หรือใช้ไม้หลัก 3 อัน วางแนวหรือใช้ทั้ง 2 อย่างรวมกัน ทั้งนี้แล้วแต่ลักษณะภูมิประเทศ แล้วจึงปักหลักขอยตาม

7.3 หลักการปักหลัก

- 1) ปักหลักให้แน่น เพื่อไม่ให้หลักล้มเมื่อฝนตกหนักหรือมีลมพายุ
- 2) ปักหลักให้ตรงเป็นแถวเป็นแนว เพื่อสะดวกในการทำงาน
- 3) ปักหลักในเดือนมีนาคม - เมษายน



ภาพที่ 7 วิธีการปักหลักหมายปลูก



ภาพที่ 8 พื้นที่ที่ปักหลักหมายปลูกแล้ว

8. การปลูก

8.1 การเตรียมกล้าไม้ ต้องเตรียมการก่อนปลูกดังนี้

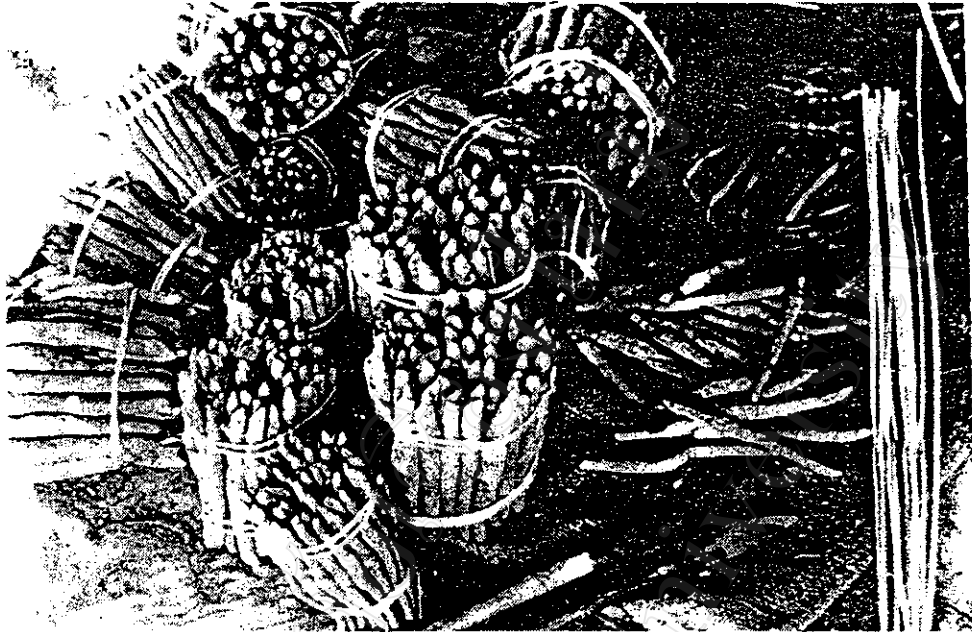
1) การรับเหง้าสัก งานสวนควรติดต่อขอรับเหง้าสักจากศูนย์ผลิตกล้าไม้ โดยแจ้งล่วงหน้าว่าจะตกลงให้ไปรับเมื่อใด พร้อมเตรียมกระสอบไปบรรจุด้วย และควรขนส่งกล้าไม้ใน ตอนเช้าหรือตอนเย็น โดยใช้วัสดุปกคลุมกันแดดคลุมด้วย

2) การคัดเหง้าสักสำหรับปลูก ศูนย์ผลิตกล้าไม้จัดแบ่งเหล่าไม้สักออกเป็น 3 ขนาดคือ

1. เหล่าสักขนาดใหญ่ มีเส้นผ่าศูนย์กลางที่โคนเหง้า (collar) เกินกว่า 1.2 เซนติเมตร
2. เหง้าสักขนาดมาตรฐานมีเส้นผ่าศูนย์กลางที่โคนเหง้า (collar) 0.7 – 1.2 เซนติเมตร
3. เหง้าสักขนาดเล็ก หรือต่ำกว่ามาตรฐาน มีเส้นผ่าศูนย์กลางที่โคนเหง้า (collar) น้อย

กว่า 0.7 เซนติเมตรลงมา เหมาะที่จะนำไปปักชำในถุงขนาด 5 x 8" เป็นกล้าไม้สักเพื่อใช้ในการปลูก ซ่อมหรือการปลูกไม้สักเชิงประณีต

ดังนั้นการรับเหง้ามาปลูกแต่ละครั้งจะต้องทราบว่าเหง้าที่ได้รับมานั้นเป็นเหง้าสักขนาดใด และควรปลูกให้หมดภายใน 2 – 3 วัน



ภาพที่ 9 ลักษณะเหง้าสักที่เหมาะสมสำหรับใช้ปลูก

8.2 การปลูกสัก เพื่อความสำเร็จของการปลูกสัก และให้เหง้าสักแตกหน่อเจริญเติบโตรวดเร็วสมบูรณ์ มีหลักการที่สำคัญ 4 ประการคือ

1) คนงานปลูก ควรจัดคนงานที่มีความชำนาญและมีความรับผิดชอบเพราะการปลูกเป็นหัวใจสำคัญยิ่งในการปลูกสร้างสวนป่า และควรระดมคนงานปลูกให้เหมาะสมกับจำนวนเหง้าสักที่รับมาจากศูนย์ผลิตกล้าไม้ การปลูกไม่ควรใช้วิธีเหมา แต่ควรปลูกเป็นรายวันและต้องคุมอย่างใกล้ชิด

2) อุปกรณ์การปลูก ประกอบด้วย

ก. ชะแลง ทำด้วยเหล็กกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง $\frac{3}{4}$ นิ้ว ปลายแหลม ขนาดความยาว 1 เมตร และควรมีวัสดุหุ้มด้ามชะแลงสำหรับมือจับด้วย ใช้สำหรับการปลูกด้วยเหง้า

ข. จอบและเสียมใช้สำหรับการปลูกด้วยกล้าไม้บรรจุกอง

ค. ถุงสะพายใส่เหง้าไปปลูก (คนงานเตรียมเอง)

ง. ภาชนะใส่กล้าไม้บรรจุกองไปปลูก เช่น เข่ง บุงก็ ตะกร้าไม้ไผ่ เป็นต้น

3) เวลาในการปลูก การปลูกด้วยเหง้า ควรปลูกหลังจากฝนตกหนักแล้ว 1-2 ครั้ง ประมาณปลายเดือนเมษายน ถึงต้นเดือนพฤษภาคม เนื่องจากในช่วงนี้เหง้าสักมีความพร้อมในการแตกหน่อสูง และควรปลูกให้เสร็จภายในเดือนพฤษภาคม

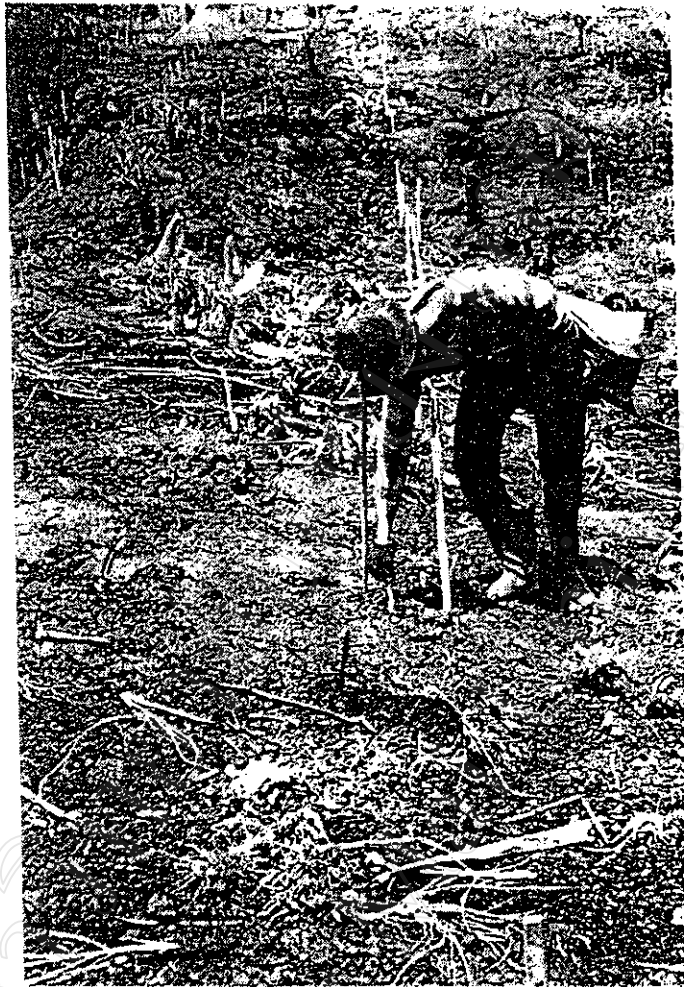


ภาพที่ 10 ชะแลงสำหรับใช้ปลูกสัก

4) วิธีการปลูก

ก. ปลูกด้วยเหง้า

1. ก่อนปลูกจะต้องมีการสาธิตวิธีปลูกที่ถูกต้องให้กับคนงาน โดยเฉพาะการสังเกตเหง้าด้านลำต้นกับด้านราก จนเกิดความชำนาญ
2. ปลูกให้มีทิศทาง เพื่อป้องกันมิให้เหง้าแห้งเมื่อถูกแดดเผาและกระทบแสง
3. การปลูกด้วยชะแลง ต้องอัดดินให้เหง้าแน่นติดดินทุกด้าน เพื่อมิให้เกิดช่องว่างที่จะทำให้เหง้ากระทบความร้อนแห้งตายได้
4. การปลูกให้ปลูกด้านใดด้านหนึ่งของหลักหมายปลูก เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย และสะดวกในการตรวจสอบผลการปลูก ตลอดจนการปลูกซ่อมและคายวัชพืช โดยปลูกห่างจากหลักประมาณ 15 เซนติเมตร



ภาพที่ 11 วิธีการปลูกลัก

ข. ปลูกลักด้วยกล้าชำถุง

1. ใช้ปลูกลักในพื้นที่ขนาดเล็กและการขนส่งกล้าไม้เข้าถึงพื้นที่ได้สะดวก
2. ใช้ในการปลูกลักซ่อมในช่วงเวลาที่พันธุ์ฤดูกาลปลูกลักด้วยเหง้าแล้ว
3. กล้าที่นำไปปลูกลักควรทำให้แกร่ง (hardening) ไม่น้อยกว่า 15 วันก่อนปลูกลัก และมีความสูงไม่ต่ำกว่า 20 เซนติเมตร
4. ปลูกลักในช่วงเวลาที่ฝนตกชุก
5. การปลูกลักจะต้องนำถุงออกทุกครั้งและไม่ให้ดินแตกหลุดจากราก การปลูกลักต้องกลบดินให้แน่น
6. หลุมปลูกลักมีขนาด 20 x 20 x 20 เซนติเมตร

9. การปลูกซ่อม มี 2 วิธีคือ

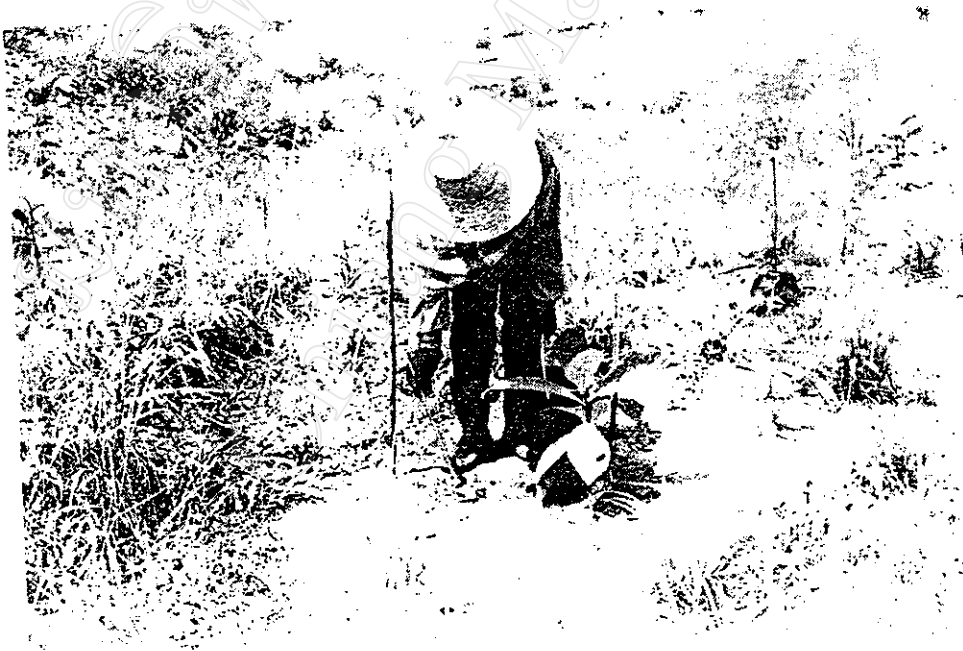
9.1 ปลูกซ่อมด้วยเหง้า ดำเนินการหลังจากปลูกไปแล้วประมาณ 1 เดือน ภายหลังจากการถาดตายวัชพืชครั้งที่ 1 และควรปลูกซ่อมให้เสร็จภายในเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม

9.2 ปลูกซ่อมด้วยเหง้าชำถุง หลังจากปลูกด้วยเหง้าแล้วยังมีเปอร์เซ็นต์การรอดตายต่ำ ควรปลูกซ่อมด้วยเหง้าชำถุงครั้งที่ 2 ในเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม

10. การบำรุงรักษา

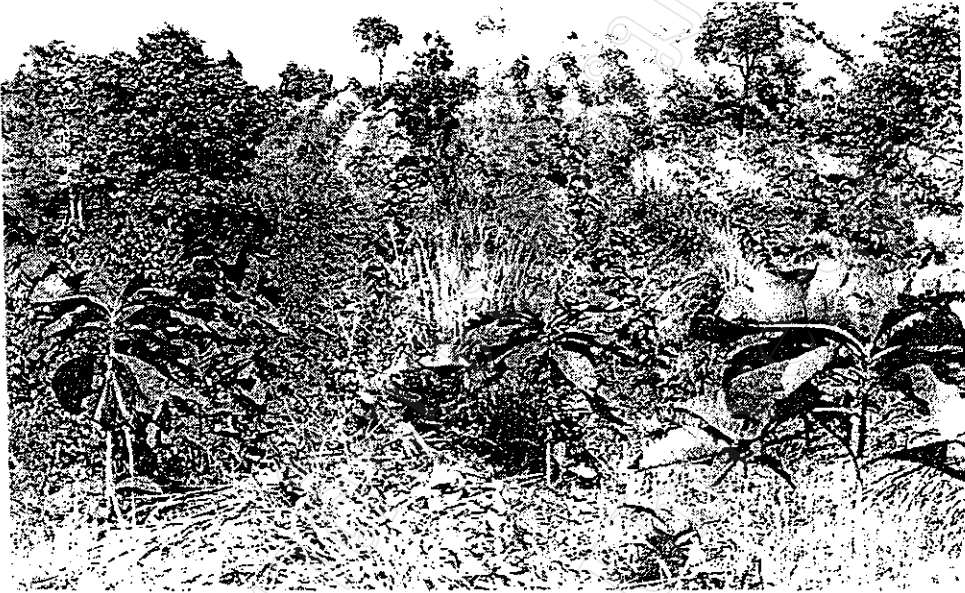
10.1 การกำจัดวัชพืชครั้งที่ 1 ควรดำเนินการหลังจากปลูกไปแล้วประมาณ 1 เดือนหรือประมาณเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม โดยวิธีคายนวงกลมรัศมี 50 – 70 เซนติเมตร เพื่อเปิดแสงให้ต้นสักที่แตกต้นใหม่ และเพื่อการปลูกซ่อมใส่ปุ๋ยด้วย

10.2 การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 เพื่อเร่งการเจริญเติบโตให้ต้นสักโตพ้นจากวัชพืชโดยเร็ว โดยใส่ปุ๋ยเคมีในอัตราดินละ 30 กรัม (2 ช้อนแกง) ประมาณ 3 – 4 จุด ลึกประมาณ 5 – 10 เซนติเมตร บริเวณระยะปลายใบตก หรือห่างจากโคนต้นไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร และควรดำเนินการหลังจากกำจัดวัชพืชครั้งที่ 1 แล้ว อุปกรณ์ที่ใช้มีภาชนะใส่ปุ๋ย ช้อน และชะแลง



ภาพที่ 12 การใส่ปุ๋ยเคมี

10.3 การกำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 หลังจากดายวงกลมครั้งที่ 1 เสร็จแล้วควรดำเนินการในเดือน
กรกฎาคม - สิงหาคม โดยดายแบบเตียนทั่วพื้นที่ และตัดแต่งหน่อที่ขึ้นมากกว่า 1 หน่อออกด้วย



ภาพที่ 13 การดายวัชพืชแบบเตียนทั่วพื้นที่



ภาพที่ 14 การใช้รถแทรกเตอร์ตัดอย่างกำจัดวัชพืช

10.4 การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ดำเนินการหลังจากกำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 แล้ว โดยใส่ในอัตราเท่ากับครั้งที่ 1 ในเดือนสิงหาคม – กันยายน

10.5 การกำจัดวัชพืชครั้งที่ 3 ดำเนินการในเดือนกันยายน – ตุลาคม โดยดายวัชพืชแบบเตียนทั่วพื้นที่

10.6 การกำจัดวัชพืชครั้งที่ 4 ค่อยดายวัชพืชแบบกองกลาง โดยถางวัชพืชออกจากแถวต้นสักมารวมกองไว้ตรงกลางเพื่อจุดไฟชิงเผา ดำเนินการในเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม

สำหรับในพื้นที่ค่อนข้างราบที่สามารถใช้เครื่องมือกล เช่น รถแทรกเตอร์ล้อยางเข้าไถกำจัดวัชพืชได้ และในพื้นที่ที่มีหญ้าคาขึ้นหนาแน่น ก็ให้ใช้สารเคมีกำจัด แต่ต้องป้องกันมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย

11. การจุดไฟชิงเผา

1) เพื่อลดวัชพืชที่เป็นเชื้อเพลิงให้น้อยลง

2) เพื่อป้องกันไฟไหม้รุนแรงในฤดูแล้ง

โดยดำเนินการในเดือน พฤศจิกายน – ธันวาคม

อุปกรณ์ ใช้วัสดุที่หาง่ายในพื้นที่ เช่น ไม้ไผ่แห้ง เป็นต้น

11.1 วิธีการ

1) พื้นที่หญ้าคา เมื่อดายวัชพืชแบบกองกลางและกวาดเศษวัชพืชออกให้ห่างจากต้นไม้ที่ปลูกแล้ว ควรรีบจุดไฟชิงเผาในตอนบ่ายวันเดียวกันหรือในวันรุ่งขึ้น เพื่อมิให้เชื้อเพลิงแห้งเกินไป ซึ่งจะทำให้ไฟไหม้รุนแรง

2) พื้นที่ที่มีวัชพืชอย่างอื่น เช่น หญ้าแหลม หญ้าจรจบ สาบเสือ และอื่น ๆ ควรให้วัชพืชแห้งพอสมควรก่อนจุดไฟ เวลาจุดไฟตั้งแต่ 05.30 – 09.30 น. และ 15.30 – 19.00 น. จะเป็นช่วงที่ไฟไหม้ได้ดี ถ้าจุดไฟในช่วงเช้าก่อนจะกลับต้องให้คนงานดับไฟให้สนิทก่อน เพื่อป้องกันมิให้ไฟเกิดลุกลามไปไหม้ไร่สวนหรือห้างไร่ของบุคคลอื่นบริเวณใกล้เคียง ซึ่งหัวหน้างานสวนป่าพนักงานและคนงานจะต้องรับผิดชอบ

11.2 หลักการจุดไฟชิงเผา

1) ในพื้นที่ที่มีความลาดชันเป็นภูเขา ต้องจุดจากสันเขาลงมา โดยคนงานจุดไฟ 1 คน รับผิดชอบ 3 – 5 แถว แต่ละคนห่างกัน 4 – 5 ช่อง เริ่มจุดไฟจากบนลงล่าง ตามภาพประกอบโดยให้เดินตลอดแนวไม่ต้องหยุด สำหรับพื้นที่ราบให้คูทิศทางลมโดยจุดจากใต้ลม และควรจุดเว้นแถวเพื่อป้องกันไฟลุกลามรุนแรง

2) หมู่จุดไฟเป็นหัวใจสำคัญอย่างยิ่ง หากควบคุมไฟไม่ได้ การปลูกสร้างสวนป่าอาจ

จะล้มเหลวได้ จึงควรใช้บุคลากรที่มีความรับผิดชอบสูงและเสียสละ เพราะบางครั้งจะต้องทำงานในเวลากลางคืน ดังนั้น จึงควรมอบหมายหน้าที่นี้ให้แก่คนงานหน่วยตรวจป่า ซึ่งจะดีผลดี และเป็นไปโดยประหยัดด้วย

การชิงเผาป้องกันไฟในสวนป่า มีแนวคิดอยู่ว่า ทำอย่างไรจึงจะไม่ให้เกิดไฟไหม้ หากเกิดไฟไหม้ก็ต้องให้เกิดน้อยครั้งที่สุด และในแต่ละครั้งก็ต้องมีความรุนแรงและทำความเสียหายน้อยที่สุดด้วยเช่นกัน อนึ่ง หากผิวดินปราศจากสิ่งปกคลุมตลอดฤดูแล้ง ความชื้นในดินก็จะสูญเสียไปมากจนอาจทำให้ต้นไม้ที่ปลูกตายได้ และเมื่อถึงฤดูฝน ฝนก็จะกัดชะล้างผิวดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ไปหมด การปรับปรุงดินภายหลังเป็นไปได้ยาก เพราะจะต้องเสียทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายสูงมาก ดังนั้นการชิงเผาจึงควรทำเฉพาะบริเวณที่ต่อแหลมยากต่อการป้องกันไฟ เช่น จุดชิงเผาเฉพาะริมถนนหรือริมทางที่คนเดินผ่านไปมา บริเวณที่อยู่ลึกเข้าไปควรจุดเป็นหย่อม ๆ โดยให้เหลือเศษวัชพืชปกคลุมดินเป็นหย่อม ๆ พร้อมทั้งมอบหมายหน้าที่ให้หน่วยตรวจป่าคอยสอดส่องตรวจตราป้องกันไฟในช่วงบ่ายที่มีอากาศร้อนด้วย ดังนั้น การจะเลือกดำเนินการในวิธีใดที่จะก่อให้เกิดผลดีที่สุดย่อมขึ้นอยู่กับความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ของหัวหน้าสวนป่าด้วย

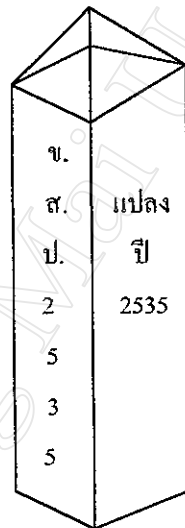
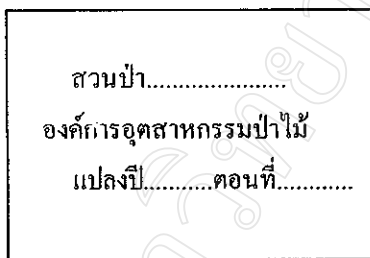


ภาพที่ 15 การจุดไฟชิงเผา

12. การตรวจสอบประเมินผล

12.1 การรังวัดเนื้อที่แน่นอนและฝั่งหลักเขตสวนป่าโครงการที่ 1 และ 4 ดำเนินการหลังจากปลูกเสร็จแล้วประมาณเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม โดยงานสวน ฯ เป็นผู้ดำเนินการรังวัดเองแล้วรายงานองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ เพื่อวางแผนบำรุงงานรักษาและควบคุมการใช้งบประมาณต่อไป สำหรับโครงการที่ 2 ดำเนินการในเดือนตุลาคม – ธันวาคม โดยติดต่อเชิญเจ้าหน้าที่ป่าไม้เขตออกไปตรวจสอบรังวัด ทำแผนที่ และตรวจนับเปอร์เซ็นต์รอดตายในคราวเดียวกันด้วย

เมื่อรังวัดเนื้อที่แน่นอนเรียบร้อยแล้วต้องฝั่งหลักเขตและป้ายสวนป่า หลักเขตสวนป่ามีขนาด 4" x 6" x 1.25 เมตร ดังรูป ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กโดยมีข้อความ "ข.ส.ป." (เขตสวนป่า) และแปลงปีปลูกให้เด่นชัด การกำหนดมุมหลักเขตควรระบุไว้ในแผนที่ด้วย จำนวนหลักเขตพิจารณาตามความเหมาะสม โดยฝั่งบริเวณขอบแปลงและจุดหักมุมหรือขอบแปลงที่อยู่ติดกับพื้นที่ราษฎร ส่วนป้ายแปลงปลูก เป็นแผ่นป้ายคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาด 60 x 100 x 6 เซนติเมตร ข้อความ (ดังภาพ) เสอป้ายเป็นเสาคอนกรีตเสริมเหล็ก



12.2 การนับเปอร์เซ็นต์รอดตาย

โครงการที่ 1 และ 4 งานสวนเป็นผู้ดำเนินการเอง โครงการที่ 2 เจ้าหน้าที่ป่าไม้เขตเป็นผู้ดำเนินการร่วมกับสวนป่า ดำเนินการในเดือนตุลาคม – ธันวาคม โดยนับ 10% เป็นแถว เช่น นับแถวที่ 1 11 21 31หรือแถวที่ 5 15 25 35.....เป็นต้น หลังจากนับเปอร์เซ็นต์รอดตายแล้ว ให้คำนวณหาจำนวนต้นไม้ทั้งหมดในพื้นที่และจำนวนต้นต่อไร่ด้วย เพื่อวางแผนงานบำรุงรักษาต่อไป

12.3 การวัดความเจริญเติบโต

ในแปลงปลูกปีแรก วัดเฉพาะความสูงของต้นไม้เท่านั้น โดยสุ่มตัวอย่างนับ 2.5 % แบบ line plot system เช่น แถวที่ 10 50 90 130 170.....หรือแถวที่ 1 41 81 121 161..... เป็นต้น โดยจัดทำเป็นแปลงตัวอย่างถาวร ฟังหลักหมุดไว้สำหรับการตรวจวัดในปีต่อ ๆ ไป การตรวจวัดให้วัดทุกต้นในแถวแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย ดำเนินการพร้อมนับเปอร์เซ็นต์รอดตาย ประมาณเดือนตุลาคม – ธันวาคม

13. การปลูกสร้างสวนป่า โดยระบบหมู่บ้านป่าไม้และชาวไร่ภายนอก

ดำเนินการตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการเข้าทำไร่ในสวนป่าขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

การบำรุงรักษาสวนป่าอายุ 2 – 3 ปี

1. การกลาดขอ (coppice) ดำเนินการกับต้นสักในสวนป่าที่ถูกไฟลวก ยอดแห้งตาย ลำต้นคดงอ และลักษณะทราม โดยตัดต้นเดิมทิ้งเพื่อให้แตกต้นใหม่ ให้ตัดชิดดินเป็นรูปปากฉลาม มิให้เปลือกฉีกขาด ดำเนินการในช่วงเดือน มีนาคม - เมษายน
2. การกำจัดวัชพืชครั้งที่ 1 ใช้วิธีคายแบบวงกลม รัศมีประมาณ 70 – 100 เซนติเมตร เพื่อสะดวกในการปลูกซ่อมใส่ปุ๋ยและแต่งดิน ดำเนินการประมาณเดือน พฤษภาคม – มิถุนายน
3. การปลูกซ่อม ดำเนินการหลังจากคายวงกลมแล้ว โดยใช้เหง้าได้ขนาดหรือกล้าชำสูงขนาดใหญ่เพื่อให้มีการเจริญเติบโตรวดเร็วทันกับต้นข้างเคียง ประมาณเดือน พฤษภาคม – มิถุนายน
4. การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ดำเนินการหลังจากคายวงกลมไปแล้ว ในอัตราต้นละ 50 กรัม (3 ช้อนแกง) ใส่ห่างจากโคนต้นบริเวณปลายใบตก วิธีการใส่ปุ๋ยเช่นเดียวกับข้อ 10.2 หลังจากใส่ปุ๋ยควรกลบหลุมปุ๋ยเพื่อป้องกันฝนชะปุ๋ยละลายไปที่อื่น และควรใส่ปุ๋ยลึกจากผิวดินประมาณ 5 – 10 เซนติเมตร ประมาณเดือน พฤษภาคม - กรกฎาคม
5. การกำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 โดยคายแบบเตียนทั่วพื้นที่และควรดำเนินการแต่งดินไปพร้อมกันด้วย ประมาณเดือน กรกฎาคม – สิงหาคม
6. การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ดำเนินการหลังจากกำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 แล้วเฉพาะสวนที่มีอายุ 2 ปี สำหรับสวนอายุ 3 ปี ให้อยู่ในดุลยพินิจของงานสวนป่าแต่ละแห่งว่าจะดำเนินการหรือไม่เพียงใด ประมาณเดือน กรกฎาคม – สิงหาคม
7. การกำจัดวัชพืชครั้งที่ 3 (เพื่อป้องกันไฟ) ใช้วิธีคายแบบกึ่งกลางประมาณ เดือน พฤศจิกายน – มกราคม

8. การจุดไฟชิงเผา ดำเนินการเช่นเดียวกับสวนป่าอายุ 1 ปี ประมาณ เดือนพฤศจิกายน - มกราคม

9. การตรวจสอบประเมินผล

9.1 นับเปอร์เซ็นต์รอดตาย 10 % เช่นเดียวกับสวนป่าอายุ 1 ปี ประมาณเดือนธันวาคม - มกราคม

9.2 วัดความเจริญเติบโต ใช้วิธี line plot system จากแปลงตัวอย่างถาวร โดยวัดเส้นรอบวงที่ระดับความสูงเพียงอก (GBH) และวัดความสูง

10. การซ่อมทางตรวจการ ควรซ่อมทางตรวจการทุกเส้นทางให้ใช้งานได้ทุกฤดูกาล โดยเฉพาะเส้นทางสายหลักของทุกแปลง ส่วนบริเวณทางลาดชันต้องขุดร่องระบายน้ำและฝังท่อระบายน้ำให้เพียงพอ การใช้เครื่องมือกลหนักควรเข้าดำเนินการในฤดูแล้ง ส่วนรถแทรกเตอร์ล้อยางใช้ได้ตลอดปีเมื่อมีความจำเป็น

การบำรุงรักษาสวนป่า อายุ 4 – 6 ปี

1. การกำจัดวัชพืชครั้งที่ 1 ใช้วิธีคายแบบพื้นเตียนทั่วไป และควรแต่งกิ่งแต่งต้นพร้อมไปด้วย ประมาณเดือน กรกฎาคม - กันยายน

2. การกำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 (เพื่อป้องกันไฟ) โดยวิธีคายแบบกองกลาง ประมาณเดือนพฤศจิกายน - มกราคม

3. การจุดไฟชิงเผา ดำเนินการจุดไฟชิงเผาให้เสร็จภายในเดือนกุมภาพันธ์

4. การวัดความเจริญเติบโต ดำเนินการในทำนองเดียวกับสวนอายุ 2 – 3 ปี ประมาณเดือนธันวาคม - มกราคม

5. การซ่อมทางตรวจการ เพื่อให้คนงานเข้าไปปฏิบัติงานได้ทั่วถึงทุกพื้นที่ ดำเนินการเช่นเดียวกับข้อ 3.10

การบำรุงรักษาสวนป่า อายุเกิน 6 ปี

1. การทำความสะอาดสวนและแต่งต้น ให้พิจารณาดำเนินการบริเวณพื้นที่ที่มีวัชพืชขึ้นหนาแน่น ปีละ 1 – 2 ครั้ง พร้อมทั้งถัดกิ่งและแต่งต้นไปด้วย ดำเนินการได้ตลอดปี

2. การป้องกันการลักลอบตัดไม้ในสวนป่า ดำเนินการเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 การป้องกันลักลอบตัดต้นไม้ มีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

1) ศึกษาข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ได้แก่

- แนวเขตสวนและทางตรวจการมีสภาพใช้การได้หรือไม่ พร้อมทั้งหมายถึงลงในแผนที่ที่ใ้ควบคุมเพื่อจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นบริเวณที่มีแนวโน้มการลักลอบตัดไม้มาก – น้อย

- บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลและยานพาหนะที่เข้าออก ในเส้นทางของสวนป่าทุกวัน

- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้มีอิทธิพล หรือผู้ประกอบการอาชีพเกี่ยวกับการทำไม้ ตลอดจนที่ตั้งของแหล่งแปรรูปไม้ที่ผิดกฎหมาย ซึ่งตั้งอยู่บริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่สวนป่า

2) จุดพักรถตรวจ

- จัดสร้างในลักษณะชั่วคราว

- สร้างไว้ 2 – 3 จุด ทำเลที่ตั้งควรกระจายครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด หรือเฉพาะบริเวณที่มีแนวโน้มว่าจะมีการลักลอบตัดไม้

- ที่ตั้งแต่ละจุดพักรถตรวจ ควรอยู่ในเครือข่ายวิทยุมือถือติดต่อกันได้ง่ายทอดส่งต่อถึงสำนักงานสวนป่าได้

3) จัดทำจุดสกัดหรือด่านปิดกั้นเส้นทางเป็นบางแห่ง ตามเส้นทางเข้า – ออก เท่าที่จะทำได้ และมีการตรวจตราอย่างสม่ำเสมอ หรืออาจจะใช้เป็นที่ตั้งของจุดพักรถตรวจตามข้อ 2)

4) การตรวจตรา

- จัดคนงานชุดตรวจป่า สำหรับลาดตระเวนตรวจตราและช่วยเหลือ ตามปกติใช้กำลังประมาณ 3 – 6 นายแล้วแต่เหตุการณ์ ซึ่งอาจเพิ่มจำนวนเป็นครั้งคราวตามความเหมาะสม การคัดเลือกบุคคลที่จะปฏิบัติงานในชุดตรวจป่า ควรจะพิจารณาให้รอบคอบ โดยคัดเลือกบุคคลที่มีความตั้งใจปฏิบัติงานและไว้วางใจได้ ทั้งนี้ต้องซักซ้อมความเข้าใจในการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ ก่อนออกตรวจ

- วางแผนการออกตรวจ ควรแบ่งชุดตรวจป่าเป็นชุด ๆ ละ 2 – 3 คน หมุนเวียนสับเปลี่ยนการตรวจตามช่วงเวลา โดยจัดเป็นตารางประจำวัน การวางแผนกำหนดจุดตรวจเป็นแห่ง ๆ เพื่อตรวจสอบและเป็นจุดนัดหมายในการรับ – ส่ง ซึ่งอย่างน้อยใน 1 สัปดาห์ ควรมีการตรวจลาดตระเวนให้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดที่ต่อแหลม เพื่อให้ทราบว่ามีบริเวณใดที่ถูกลักตัดไม้หรือมีร่องรอยเตรียมการที่จะลักตัดไม้เกิดขึ้นบ้าง หากปรากฏว่ามีการลักตัดไม้เกิดขึ้นแล้วควรที่จะต้องทราบอย่างช้าไม่เกิน 3 วัน และต้องรีบรายงานหัวหน้างานสวนป่าเพื่อตรวจสอบร่องรอย ซึ่งไม้ที่ถูกลักตัดอาจจะยังซุกซ่อนอยู่ในบริเวณสวนป่าหรือพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อเตรียมแปรรูปหรือขนย้ายออกไป การออกตรวจควรใช้การเดินตรวจโดยใช้รถรับส่งตามจุดนัดหมาย ในบางสายจำเป็นต้องใช้รถจักรยานยนต์ตรวจในช่วงกลางคืนหรือตอนเย็น จึงควรไปพร้อมกัน 2 คัน และแยกตรวจในพื้นที่บริเวณที่ใกล้เคียงกันที่สามารถติดต่อขอความช่วยเหลือกันได้ในทันที ข้อสำคัญเกี่ยวกับการออกตรวจตรา

พนักงานสวนป่าผู้รับผิดชอบจำเป็นต้องปฏิบัติงานเป็นแบบอย่าง เพื่อสร้างความมั่นใจและเชื่อถือให้กับคนงานชุดตรวจป่าและผู้ร่วมงาน โดยร่วมมือออกเดินตรวจอย่างสม่ำเสมอด้วย

การเตรียมความพร้อมสำหรับการออกปฏิบัติงาน มีดังนี้

- ยานพาหนะที่ใช้ต้องพร้อม มีน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในปริมาณที่เพียงพอ และสำรองพ่วงที่จะใช้ในกรณีฉุกเฉิน

- อารูปรีน ต้องนำไปทุกครั้งที่ออกปฏิบัติงาน และหมั่นตรวจเช็คทำความสะอาดอยู่เสมอ
- วิทยุสื่อสาร ต้องตรวจเครื่องและกำลังส่งก่อนออกปฏิบัติงานทุกครั้ง
- กล้องถ่ายรูป
- อื่น ๆ ที่จำเป็นได้แก่ ไฟฉาย กุญแจมือ เชือก และเทปบันทึกเสียงขนาดเล็ก

5) การบันทึกผลการตรวจประจำวัน

สมุดบันทึกการตรวจประจำวัน นับว่าเป็นประโยชน์อย่างมาก เพราะเป็นการฝึกฝนพนักงานให้มีความรับผิดชอบ และสะดวกในการนำเสนอผู้บังคับบัญชา โดยแสดงให้เห็นในรูปของงานประจำเดือน ทำให้การออกตรวจเป็นระบบสามารถแยกและรวบรวมค่าใช้จ่ายจริงสำหรับการตรวจป่า ทั้งยังบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนป้องกันในเดือนต่อ ๆ ไป

6) การประชาสัมพันธ์

เป็นการประชาสัมพันธ์ให้ราษฎร ที่อยู่ในหมู่บ้านใกล้เคียงพื้นที่สวนป่าและสมาชิกหมู่บ้านป่าไม้ตระหนักถึงคุณค่าของป่าไม้ และเล็งเห็นความสำคัญของสวนป่าที่ได้ลงทุนปลูกสร้างด้วยเงินจำนวนมาก ทั้งยังช่วยให้ราษฎรมีงานทำ และกระจายรายได้สู่ท้องถิ่นอีกด้วย โดยนั้น ผู้นำท้องถิ่นเป็นหลักดังนี้

- พยายามมีส่วนร่วมในการประชุมสภาตำบลเป็นครั้งคราว หรืออาจจะขอจัดประชุมสภาตำบลเคลื่อนที่ที่งานสวนป่า เพื่อมีโอกาสแสดงข้อคิดเห็นและขอความร่วมมือต่างๆ ได้

- มีการหารือร่วมกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครองประจำตำบล หรืออำเภอเป็นประจำ เพื่อแสดงทัศนคติ ข้อคิดเห็น และขอความช่วยเหลือ

- มีส่วนร่วมในกิจกรรมท้องถิ่น และให้ความช่วยเหลือในบางโอกาส เช่น ร่วมโครงการปลูกต้นไม้หรือช่วยเหลือในด้านกล้าไม้ เป็นต้น

2.2 การปราบปรามกรณีมีการลักลอบตัดไม้

พนักงานสวนป่าของ อ.อ.ป. ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติป่าไม้ พ.ศ. 2484 และได้ผ่านการอบรมแล้ว จึงจำเป็นต้องหมั่นทบทวนตามเอกสารที่ได้รับ การอบรมอยู่เสมอ แต่ในการปฏิบัติงานมักประสบปัญหาอุปสรรคบางประการ ทั้งนี้เนื่องจากขั้นตอนการดำเนินการตามตัวบทกฎหมายและผู้มีอิทธิพล ฉะนั้น ในกรณีที่มีการลักลอบตัดไม้เกิดขึ้น จึงแยกการดำเนินการเป็น 2 กรณี มีแนวทางปฏิบัติอย่างกว้าง ๆ ดังนี้

1) กรณีการกระทำผิดที่ไม่ได้ตัวผู้ต้องหา แต่มีของกลางหรืออุปกรณ์ในการกระทำผิดรวมถึงกรณีไม้ที่ถูกลักตัดนำขนออกจากพื้นที่ความรับผิดชอบแล้ว แต่สามารถพิสูจน์หรือบ่งชี้ได้อย่างแน่ชัดว่าเป็นต้น ไม้ที่อยู่ในแปลงปลูกสร้างสวนป่าให้ดำเนินการดังนี้

- รีบรายงานให้หัวหน้างานสวนป่าทราบ ถ้าอยู่นอกพื้นที่ให้แจ้งผู้ใหญ่บ้านหรือกำนันในพื้นที่ทราบด้วย

- ทำแผนที่แสดงบริเวณที่เกิดเหตุ
 - บันทึกภาพและจัดเวรยามเฝ้ารักษา
 - ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ป่าไม้ในท้องที่เป็นการด่วน เพื่อดำเนินการหรือขอคำแนะนำพร้อมทั้งให้ความสะดวกในการชี้ที่เกิดเหตุ รวมทั้งช่วยเหลือในการขนย้ายของกลางเพื่อให้ทางการป่าไม้ดำเนินการต่อไป

2) กรณีที่ได้ตัวผู้กระทำผิดพร้อมของกลาง ให้แยกวิธีการเป็น 2 แบบ

แบบที่ 1 ดำเนินการร่วมกับเจ้าหน้าที่ป่าไม้หรือตำรวจท้องที่ วิธีนี้เจ้าหน้าที่ป่าไม้จะเป็นต้นเรื่อง โดยดำเนินการดังนี้

- นำตัวผู้กระทำผิดมาไว้ในที่ปลอดภัยโดยด่วนที่สุด
- จัดกำลังตรวจเฝ้าของกลาง
- ดำเนินการตามขั้นตอนในกรณีที่ 1

แบบที่ 2 งานสวนดำเนินการเอง ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- รายงานให้หัวหน้างานสวนป่าทราบ และติดต่อขอกำลังจากที่ทำการสวนป่าหรือหน่วยป่าไม้ใกล้เคียงมาเสริม

- นำตัวผู้กระทำผิดส่งพนักงานสอบสวนในท้องที่นั้น พร้อมจัดทำบันทึกการจับกุม

- บันทึกภาพที่เกิดเหตุพร้อมของกลาง และจัดกำลังเฝ้ารักษา หากมีความจำเป็นอาจเคลื่อนย้ายของกลางนำส่งพนักงานสอบสวนพร้อมกับตัวผู้กระทำผิด แต่ต้องหลังจากบันทึกภาพหรือหารือกับหัวหน้าสวนป่าแล้ว การดำเนินการตามแบบที่ 2 นี้จะต้องจัดเตรียมเอกสารให้พร้อมและหลังจากนำตัวผู้กระทำผิดส่งพนักงานสอบสวนแล้ว ต้องให้การกับพนักงานสอบสวนพร้อมทั้งขอคำแนะนำต่าง ๆ เกี่ยวกับเอกสารบันทึกการส่งมอบของกลาง ระหว่างพนักงานสอบสวนและเจ้าหน้าที่ป่าไม้ พร้อมทั้งประสานงานกับเจ้าหน้าที่ป่าไม้ท้องที่ในการติดตามรอยคดี จัดทำบัญชีไม้ของกลางและแผนที่สังเขปสถานที่เกิดเหตุ เพื่อนำมาประกอบหลักฐานและเอกสารต่าง ๆ ดังนี้

- 1) บันทึกการจับกุมผู้กระทำผิด
- 2) ภาพถ่ายแสดงที่เกิดเหตุและของกลาง
- 3) สำเนาภาพถ่ายพระราชกฤษฎีกา แต่งตั้งให้เป็นพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัติป่า

ไม้ พ.ศ. 2484

- 4) แผนที่แนบท้ายกฎกระทรวงของสวนป่าในความรับผิดชอบ
- 5) บันทึกการรับมอบของกลาง (โดยปกติใช้ระหว่างเจ้าหน้าที่ตำรวจกับเจ้าหน้าที่ป่าไม้หรือกรณีสวนป่าจะรับของกลางมาเก็บรักษา)
- 6) แผนที่โครงการสวนป่า
- 7) แผนที่สังเขปแสดงบริเวณที่เกิดเหตุ (แบบฟอร์มของป่าไม้)
- 8) แผนที่สวนป่าแปลงปีที่ถูกลักคัตไม้
- 9) สำเนาประกาศของจังหวัดแสดงท้องที่ควบคุมการตั้งโรงงานแปรรูปไม้ (ขอได้จากหน่วยป่าไม้ในท้องที่และใช้เฉพาะบางพื้นที่)

10) สำเนาภาพถ่ายบัตรประจำตัวพนักงานของรัฐของผู้ที่จับกุม (ใช้เฉพาะบางพื้นที่)

3. การป้องกันการบุกรุกยึดครองพื้นที่สวนป่า

ดำเนินการโดยจัดให้พนักงานสวนป่า ออกไปตรวจตราดูแลสวนป่าแปลงปีต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ หากพบการบุกรุกยึดครองพื้นที่สวนป่า ต้องรีบดำเนินการดังนี้

- 1) รายงานให้หัวหน้าสวนป่าทราบโดยเร็ว
- 2) ตรวจสอบว่าพื้นที่ที่ถูกบุกรุกอยู่ในสวนป่าแปลงใด เนื้อที่ประมาณเท่าใด พร้อมสอบถามคนงานของสวนป่าเองหรือราษฎรอื่นในท้องที่ให้ทราบว่าผู้บุกรุกเป็นใคร มีบ้านเรือนอยู่ ณ ที่ใด
- 3) ติดต่อขอความร่วมมือจากผู้ปกครองในท้องถิ่น เช่น ผู้ใหญ่บ้านหรือกำนันร่วมไปเจรจากับผู้บุกรุก โดยแจ้งให้ทราบว่าได้บุกรุกเข้าไปในเขตสวนป่าของรัฐ ซึ่งถือว่าเป็นความผิด จะต้องรื้อถอนทรัพย์สินออกไปจากพื้นที่ และให้จัดทำบันทึกข้อตกลงยินยอมร่วมกันเป็นหลักฐาน โดยให้ผู้ใหญ่บ้านหรือกำนันลงนามในบันทึกเป็นพยานด้วย หลังจากนั้นให้รีบเข้าดำเนินการในพื้นที่นั้น โดยการปลูกซ่อมต้นไม้ในพื้นที่ให้กลับคืนสภาพสวนป่าโดยเร็ว ในขณะเดียวกันก็ให้จัดทำป้ายและหลักเขตสวนป่าให้ชัดเจน เพื่อป้องกันมิให้มีการบุกรุกพื้นที่สวนป่าต่อไปอีก

4) ในกรณีผู้บุกรุกไม่ยินยอมรื้อถอนออกไปจากพื้นที่สวนป่าแต่โดยดี ก็ให้พิจารณาดำเนินการขั้นเด็ดขาด โดยแจ้งความร้องทุกข์ต่อพนักงานสอบสวนในท้องที่ เพื่อดำเนินการจับกุมดำเนินคดีตามกฎหมาย สำหรับมาตรการนี้ ต้องใช้ความระมัดระวังและถือเป็นมาตรการขั้นสุดท้ายเท่านั้น ทั้งนี้เพราะการดำเนินงานปลูกสร้างสวนป่า ต้องพึ่งพาอาศัยขอความร่วมมือกับราษฎรในท้องถิ่นในหลาย ๆ กรณี ดังนั้น การลอมขอมกับราษฎรจึงเป็นมาตรการที่สมควรพิจารณาใช้ก่อนมาตรการอื่น ๆ สำหรับสวนป่าโครงการ 4 หากเกิดกรณีเช่นนี้ ให้รายงานผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น และป่าไม้เขตท้องที่เพื่อแต่งตั้งคณะกรรมการออกไปร่วมตรวจสอบและหาทางแก้ปัญหาต่อไป

4. การป้องกันไฟ หลังจากทำความสะอาดสวนป่าไปแล้ว ต้องมีการจุดไฟชิงเผาเพื่อลดปริมาณเชื้อเพลิงให้น้อยลง บางพื้นที่ที่มีได้ทำความสะอาดสวน อาจทำแนวกันไฟหรือเผาคิบหรือจัดคนงานตรวจป่าเพื่อป้องกันไฟในพื้นที่ล่อแหลมใกล้หมู่บ้าน โดยดำเนินการตั้งแต่เดือน ธันวาคม – มีนาคม

5. การซ่อมทางตรวจการ ดำเนินการเพื่อให้รถบรรทุกส่งคนงานเข้าไปปฏิบัติงานได้ทั่วถึงทุกพื้นที่ เช่นเดียวกับข้อ 3.10

รายงานการสำรวจเบื้องต้น

(การสำรวจคัดเลือกพื้นที่ที่จะปลูกสร้างสวนป่า)

1. ชื่อป่าให้ระบุชื่อป่าสงวนแห่งชาติหรือป่าเตรียมการสงวน หากป่าที่ได้สำรวจคัดเลือกอยู่ในป่าโครงการ ให้ระบุว่าเป็นป่าโครงการใด ตอนใดหรือแปลงใด
2. ที่ตั้งของป่าให้ใส่ชื่อ ตำบล อำเภอและจังหวัด ที่ป่านั้นตั้งอยู่
3. ขอบเขตและเนื้อที่ ให้บอกขอบเขตและเนื้อที่ป่าที่ทำการสำรวจโดยประมาณ
4. ลักษณะภูมิประเทศ ให้บอกลักษณะภูมิประเทศโดยสังเขปว่า ที่แห่งใดเป็นที่ราบ ที่ลุ่ม เป็นเนินเขา หรือเป็นเขา พื้นที่เป็นหินหรือน้ำท่วม หรือพื้นที่ที่มีเหตุผลอย่างอื่นที่ไม่สามารถทำการปลูกสร้างสวนป่าได้ ให้แจ้งเหตุผลและรายละเอียดไว้ พื้นที่ดังกล่าวให้วงขอบเขตออกไว้และประมาณเนื้อที่แต่ละแห่งไว้ให้ทราบด้วย
5. ชนิดดินหิน ให้บอกชนิดดินหินของพื้นที่นั้นว่าเป็นอย่างไร มีความเหมาะสมที่จะปลูกพันธุ์ไม้ชนิดใด
6. ฝนฟ้าอากาศ ให้บอกปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และกำหนดฤดูกาลในที่นั้นหรือที่ใกล้เคียงเท่าที่สามารถจะทราบได้
7. สภาพและชนิดของป่า ให้บอกชนิดของป่า ชนิดของต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ ตลอดจนไม้พื้นล่างที่สำคัญ หรือที่มีเป็นจำนวนมากในป่านั้น รวมทั้งสภาพของป่าแต่ละชนิด นอกจากนี้ควรสังเกตการสืบพันธุ์ของต้นไม้ชนิดที่สำคัญลงไว้ด้วย
8. อันตรายและวิธีป้องกัน ให้บอกลักษณะของอันตรายที่จะได้รับจากคน สัตว์ป่า สัตว์เลี้ยงจากแมลงหรือภัยธรรมชาติ และความเห็นในทางป้องกัน
9. ทางคมนาคม ให้บอกระยะทางและแนวทางการคมนาคมที่ติดต่อป่านั้นกับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัดและแนวทางการชักลากไม้ออกไปสู่ตลาดโดยสังเขป หากไม่มีให้แสดงความคิดเห็นไว้ด้วย

10. ความเห็นในการปลูกสร้างสวนป่า ให้ความเห็นว่าจะปลูกไม้ชนิดใด ที่ใด ด้วยวัตถุประสงค์อย่างไร มีความเหมาะสมอย่างไร ควรปลูกโดยวิธีใด ใช้แรงงานจากที่ใด จะเก็บเมล็ดไม้ที่จะปลูกจากแหล่งใด

11. พื้นที่แปลงปลูกรายปี ให้กำหนดแปลงปลูกรายปีไว้ว่าจะปลูกสร้างสวนป่าปีละกี่ไร่

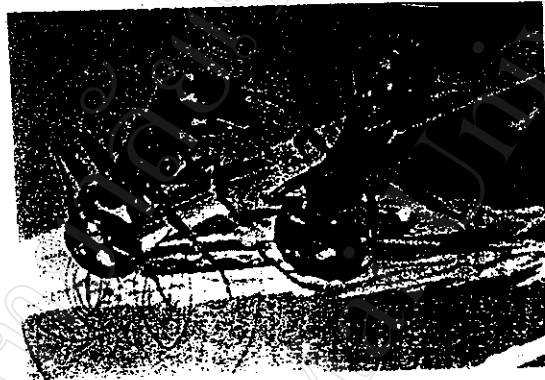
12. ในกรณีเป็นที่ราบ ให้ระบุด้วยว่า ได้ประสานงานกับฝ่ายปกครองจัดทำหลักฐานเป็นหนังสือแสดงการให้ความเห็นชอบของสภาตำบลเจ้าของท้องที่แล้วหรือไม่ หากสภาตำบลให้ความเห็นชอบแล้ว ให้แนบหลักฐานไปพร้อมกับรายงานสำรวจด้วย

13. ให้ระบุด้วยว่าป่าที่คณะกรรมการคัดเลือกพื้นที่ ได้คัดเลือกให้ทำการปลูกสร้างสวนป่าเป็นป่าปิดตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2522 หรือไม่ หรือเป็นป่าปิดตามคำสั่งกองทัพบกหรือไม่

14. หากมีรายละเอียดอื่นใดที่เห็นว่าควรระบุไว้ ก็ให้ลงข้อเสนอแนะไว้ให้ชัดเจนด้วย

แมลงที่ทำลายเนื้อไม้สัก (สอาด, 2536)

มดมีความสำคัญอย่างยิ่งยวดต่อการป้องกันรักษาป่าไม้ โดยเฉพาะการปลุกไม้สัก เพราะไม้สักมีศัตรูเพิ่มขึ้นมากมายจำพวกกินเนื้อไม้ skeletonizer กินทั้งใบ defoliator และพวกเจาะรูในเนื้อไม้ bee - hole borer นักกีฏวิทยาป่าไม้ชั้นนำที่มีความสนใจในเรื่องแมลงอันเป็นศัตรูของไม้สัก ได้แก่ คุณดำรง ใจกลม และ ดร.ฉวีวรรณ หุตะเจริญ ได้ให้คำแนะนำไว้ว่า มดจะเป็นแมลงชนิดหนึ่งที่สามารถกำจัดศัตรูของไม้สักได้ นอกจากพวก ต่อ แตน หรือแบคทีเรียอื่น ๆ ในบรรดาพวก hymenoptera ก็เห็นกันว่ามดเป็นแมลงที่มีอันตราย กับคนน้อยที่สุด และบางชนิดกลับเป็นประโยชน์ โดยเป็นอาหารของมนุษย์เสียอีก



ภาพที่ 16 มดกำลังขนไข่หรืออาหาร

มดที่น่าจะลองขยายพันธุ์ปราบศัตรูไม้สักนั้น ถ้ารอการค้นคว้าทดลองหรือวิจัยก็น่าจะสายเกินไป ส่วนการใช้พวกยาปราบศัตรูพืชจำพวกสารเคมีนั้นย่อมจะมีโทษหลายประการ แม้มแมลงจะตายคนฉีดก็อาจจะตายด้วยก็เป็นพิษ น้ำในห้วยก็มีพิษและกลับมาถึงคนในที่สุดจนได้ในสภาพของน้ำยาผสมอยู่ในแม่น้ำลำคลอง ลำห้วย มดที่น่าจะลองนำมาขยายพันธุ์ในสวนป่ามีอยู่สองชนิดที่น่าสนใจ คือ มดแดงหรือมดส้ม และมดง่าม มดทั้งสองชนิดนี้เป็นมดที่กินทั้งเนื้อสัตว์และพืช omnivorous แต่ต้องการอยู่ในร่ม ว่าจะไปแล้วมดทั้งสองชนิดนี้มีอยู่ทั่วไปในป่าแต่เราจะต้องส่งเสริมให้มันมีมากและมีอยู่ในสวนสัก ในสวนป่าไม้สักนั้นรามักจะถางเตียน (ถ้าทำจริง ๆ) หรือเผาเป็นครั้งคราวจึงเป็นอันตรายแก่มด นอกจากนั้นไม้สักยังทิ้งใบเสียอีกอย่างก็สองเดือนเต็ม ๆ เพราะฉะนั้นเราเห็นจะต้องปลูกไม้เสริมหรือปลูกผสมโดยใช้ไม้ที่มีค่าด้วยกัน หรือมีค่าในทางปราบศัตรูพืช หรือไม้ที่พอจะให้ร่มอาศัยร่มและอาศัยทำรังได้ก็ยิ่งดี

เห็นจะถึงเวลาแล้วที่สวนป่าทุกสวนจะต้องเปลี่ยนวิธีการปลูกจาก monocrop เป็น multiple crop ไม้ที่ขอแนะนำนี้ก็ควรเป็น ไม้ที่มีค่าที่ตัดพันธุ์มาแล้วก็จะเป็นการดีเป็นประการที่หนึ่ง ประการที่สองไม้ที่ปลูกควรมีคุณสมบัติในการปราบศัตรูพืชหรือแมลงที่เป็นโทษไม่ชอบ ประการที่สามควรเป็นไม้ที่สามารถโตได้รวดเร็วพอสมควร ประการที่สี่ควรเป็นไม้จำพวกที่มีใบเขียวตลอดปี หรือมีเวลาผลัดใบเป็นช่วงที่สั้นที่สุดที่มดจะอาศัยทำรัง

ไม้ที่ขอแนะนำในการปลูกผสมสลับกับสัก ประดู่ พุง ก็คือ

1. ไม้สะเดา *Azadirachta indica* Juss. Var *siamensis* Valetton
2. ไม้เลื้อย *Melia azedarach* Linn.
3. ไม้ยูคาลิปต์ *Eu. Citriodora* *Eu. Camaldulensis*
4. ไม้ขี้เหล็ก *Cassia siamea* Lamk.



ภาพที่ 17 มดทำรังบนต้นยูคาลิปต์ในสวนป่า

มีไม้บางชนิดที่มีคุณสมบัติในการป้องกันศัตรูไม้มีค่าอยู่บ้างเหมือนกัน แต่คุณสมบัติของมันจะไม่ครบทั้งสี่ประการ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วแต่ก็น่าสนใจ เช่น

1. ไม้ควินิน หรือสะเคาอินเดีย *Azadirachta indica* Juss
2. ไม้สมอพิเภก *Terminalia bellerica* Roxb
3. ไม้มะกัลคำตัน *Adenantha pavanina* Linn.

เราได้กล่าวถึงมดซึ่งเป็นตระกูล formicidae อันเป็นหนึ่งในอันดับ hymenoptera ตัว hymenoptera เองแบ่งออกเป็นสองอันดับย่อย คือ symphyta และ apocrita ในอันดับย่อย apocrita นั้นจะประกอบด้วย ผึ้ง ต่อ แตน มด และส่วนมากก็มักจะมีอุปนิสัยเกาะกินกับแมลง หรือสัตว์ อ่อน ๆ หรือไม่อาศัยสัตว์อื่นก็มี บางพวกก็กินเนื้อ กินสัตว์อื่น บางพวกก็กินพืช บางพวกก็กินทั้งพืช และสัตว์

ความสำคัญของพวก apocrita นั้นก็คือพวกผึ้งที่ผลิตอาหาร ยา และผสมเกสรพันธุ์ไม้ผล ส่วนพวกมด ต่อ แตนนั้นก็ได้อาศัยเกาะกินไข่ ตัวอ่อนของแมลงหรือสัตว์ที่ทำอันตรายต่อพืชผลของ มนุษย์ แมงปอกแข็งที่เจาะไม้ เจาะต้นข้าวโพด กินใบข้าวโพดมีพวก apocrita บางพวกอาศัยกิน พวกแมลงผีเสื้อ จำพวกเจาะเนื้อไม้ก็มีซึ่งเราจะได้กล่าวถึงต่อไป



ภาพที่ 18 บุ้งผีเสื้อกลางคืนมีพวก parasite เกาะเต็ม ซึ่งต่อมาก็จะเข้าไปในตัวบุ้งและกินเครื่องใน



ภาพที่ 19 ผีวันออกตัวอ่อนผีเสื้อกลางคืน ถูกตัวอ่อนของแมลงวัน tachinid เข้าไปกินเครื่องใน จนหมดเกลี้ยง



ภาพที่ 20 แมลงวันขนปกซึ่งเป็นตัวที่วางไข่และตัวอ่อนเป็น parasite บนตัวหนอนของบึ้งต่าง ๆ เป็นอย่างดี

ในตอนต่อไปนี้จะกล่าวถึงเฉพาะต่อและแตน

ความแตกต่างระหว่างต่อและแตน

1. ความแตกต่างระหว่างต่อและแตนนั้นไม่ได้อยู่ที่ขนาดของรัง แต่อยู่ที่ขนาดของตัวแมลงมากกว่า คือถ้าเป็นต่อแล้วจะมีความยาวของตัวยาวกว่า 1.5 เซนติเมตรขึ้นไป ส่วนแตนนั้นจะมีขนาดยาวน้อยกว่า 1.5 เซนติเมตร ถ้าตัวก็อาจจะเป็นที่น่าสังเกตด้วยก็ได้ เพราะพวกต่อจะมีลำตัวลำสั้นกว่าแตน แตนที่รู้จักกันก็ได้แก่ แตนขี้หมา แตนสาม แตนฝักบัว

1. แตน

1.1 แตนฝักบัว หรืออาจจะเป็น *Icaria ferruginea* F.

- แตนพวกนี้จะมีตัวยาวประมาณ 1 เซนติเมตร มีลักษณะคล้ายต่อหลวงหรือต่อหัวเสื่ออยู่มาก แต่ตัวสั้นกว่า

- หัวและอกมีสีส้มปนแดง

- ท้องมีสีน้ำตาลแก่หรือสีดำ มีแถบสีส้มหรือส้มปนเหลืองคาดรอบ ๆ หนึ่ง

แถบ ตอนจะถึงปลายกัน

- รังมีขนาดย่อมคล้ายฝักบัว ทำรังไม่เลือกที่



ภาพที่ 21 รังแตน

1.2 แตนขี้หมา อาจจะเป็น *Icaria artifex* Sauss

- แตนพวกนี้จะมีตัวยาวประมาณ 0.9 เซนติเมตร

- หัว ออกและท้องจะมีสีน้ำตาลแก่ปนดำ

- มีแถบสีเหลืองคาดที่อกด้านหน้าหนึ่งแถบ ด้านหลังสามแถบ ท้องหนึ่งแถบ

ปลายกันหนึ่งแถบ

- อาจจะสร้างรังตามกอข้าว หรือ ต้นสาบเสือก็ได้

นิสัยความเป็นอยู่ของแตนที่กล่าวถึงเหล่านี้มักจะกินสัตว์เล็ก ๆ เป็นอาหาร โดยเฉพาะตัวหนอนของผีเสื้อต่าง ๆ แตนจะคอยให้ตัวหนอนของผีเสื้อสลบเสียก่อนแล้วนำมาเลี้ยงลูกอ่อนของมัน ซึ่งมีลักษณะเป็นหนอนเหมือนกันกินเป็นอาหาร



ภาพที่ 22 แตนหางยาวพวก ichneumon fly

1.3 แตนหางยาว Ichneumon fly เป็นแตนที่มีความสำคัญมากชนิดหนึ่งของการปลูกไม้สัก หรือเป็นประโยชน์ต่อไม้สักชื่อฝรั่งมี ชื่อไทยไม่มี ชื่อฝรั่งก็ไปเป็นแมลงวันไป แต่รูปร่างของมันโดยทั่วไปก็เหมือนกับแตน เขาถือว่ามันเป็นตระกูลหนึ่งหรือตระกูลใหญ่กว่า "Ichneumonoide" แตนหางยาวมีรูปร่างค่อนข้างจะเพรีวกลม มีลำตัวงอคล้ายเสี้ยว มีหนวดเรียวยาวเล็ก ยาวเป็นข้อ ๆ จะมีหางหรืออวัยวะสำหรับวางไข่ (ovipositor) คล้าย ๆ เหล็กใน ของตัวเมียค่อนข้างยาวผิดปกติ แตนหางยาวนี้ใหญ่ที่สุดจะยาวถึง 3 เซนติเมตร ที่เล็กก็จะยาวเพียง 0.5 เซนติเมตร เจ้าตัวอ่อนของแตนหางยาวจะไม่มีตีน แต่สามารถกินแมลงหรือตัวอ่อนของแมลงอื่น ๆ ได้ แตนหางยาวตัวเมียจะใช้อวัยวะสำหรับวางไข่ไขทะลุฝักหรือปลอกหุ้มคักแค้ของแมลงอื่น แล้วปล่อยไข่เอาไว้ในนั้น หรือในตัวอ่อน ตัวบุงของแมลงอื่น เจ้าตัวอ่อนของแตนหางยาวเมื่อแตกออกเป็นตัวอ่อนที่มันอาศัยอยู่นั้น เติบโต ด้วยเหตุผลอันนี้มันจึงเป็นตัวลายแมลงศัตรูพืช พอถึงระยะนี้ หรือเมื่อมันโตเต็มที่แล้ว มันก็จะชักใยหุ้มคักแค้ของมันเองในตัวแมลงหรือบุงที่มันอาศัยอยู่ โดยปกติแล้วหากเหยื่อของมันอยู่ในที่โล่งมันจะฝังตัวเข้าไปกินข้างในตัวเหยื่อ แต่ถ้าเหยื่ออยู่ในรูหรือในโพรงตัวอ่อนของแตนหางยาว ก็จะกินเหยื่อของมันอยู่ข้างนอกตัวเหยื่อ ธรรมดาแล้วตัวอ่อนตัวหนึ่งมักจะกินเหยื่อตัวเดียวก็สามารถเจริญได้เต็มที่ อาจจะมีบ้างที่ตัวอ่อนแมลงหางยาวหลายตัวอยู่ในเหยื่อตัวเดียว

ตัวแก่ของแตนหางยาวส่วนใหญ่จะกินน้ำหวานที่ขับออกมาจากตัวเพลี้ยบางชนิดหรือน้ำ (เลือดแมลง) จากตัวแก่ที่เป็นเหยื่อก็ได้

แตนหางยาวจึงมีประโยชน์มากในทางด้านเกษตรและป่าไม้ เพราะมันจะเป็นตัวที่จะลดปริมาณแมลงทำลายพืชผลได้เป็นอย่างดีโดยไม่เกิดมลพิษ และบางทีมันยังมีความสามารถกำจัดแมลงปราบศัตรูพืชได้เด็ดขาด และแน่นอนกว่าน้ำยาเคมีเสียอีก (บางตัวจากแมลงศัตรูพืชป่าของ ดร.จวีวรรณ หุตะเจริญ พ.ศ. 2533)

2. ต่อ

ในจำพวกต่อเองก็มีหลายตระกูลด้วยกันที่น่าจะกล่าวถึงก็มีอยู่สองตระกูลคือ Scoliidae และ Vespidae เป็นต่อที่คนไทยพอจะรู้จัก

2.1 ต่อหลุม *Vespa magnifica* smith ต่อหลุมเป็นต่อที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในเมืองไทย ตัวยาวหัวจดหาง ยาวถึง 5 เซนติเมตร ปีกยาวจากปลายปีกถึงปลายปีก 8 เซนติเมตร

- หัวมีสี่เหลี่ยม
- ออกสี่เหลี่ยมกว่าหัว มักจะเป็นสี่เหลี่ยมสี่น้ำตาลแก่
- ตามและหนวดสี่น้ำตาลแก่
- ท้องเป็นปล้อง ๆ สี่น้ำตาลแก่หรือสี่น้ำตาลปนดำ
- ปล้องสุดท้ายปลายสุดเป็นสี่เหลี่ยม
- มีเส้นสี่เหลี่ยมคางหมูคอดปล้องท้องทุกปล้อง

ต่อหลุมทำรังอยู่ใต้ดิน รังขนาดใหญ่ ๆ มีเส้นผ่าศูนย์กลางถึง 1.5 เมตร และทำเป็นชั้น ๆ ลึกถึง 7 ชั้น โกลี ๆ รังจะมีบริเวณหลุมอยู่ข้างล่าง ข้างบนทำเป็นลาน เป็นทางยาวโล่งสะอาด ไม่มีเศษใบไม้หรือกิ่งไม้แม้แต่ชิ้นเดียว บางครั้งบางครั้งก็จะสร้างมูลดินขึ้นปิดหน้ารัง เป็นต่อที่ดุร้ายและน่ากลัวเพราะต่อตัวโต มีปากแบบกัด และมีเหล็กในที่จจะต่อย จึงเป็นต่อขนาดใหญ่ที่ทั้งกินเนื้อได้เป็นชั้น ๆ และต่อยมีพิษแรงมากคือ ต่อยได้ถึงตาย แต่อย่างไรก็ตามต่อหลุมมีอันตรายมาก แต่คนก็คือผู้ชนะ เพราะต่อหลุมนี้พวกชาวบ้านชอบมากเพราะเป็นรังใหญ่ มีตัวอ่อนมาก เขาจะเข้าไปตีเอาต่อหลุมในตอนกลางคืน โดยเอาไฟขนาดใหญ่ที่ติดไฟลูกโชนพร้อมด้วยขี้ได้ติดไฟ ทุ่มลงไปบนรังต่อหลุมพวกต่อก็จะออกจากหลุมเข้าไปต่อสู้กับกองไฟเผาตายจนหมด แบบแมลงเม่าบินเข้ากองไฟ คนจึงเข้าไปจุดเอาตัวอ่อนกันได้อย่างสะดวก ด้วยลักษณะเช่นนี้ต่อหลุมในปัจจุบันจึงอยู่ในสภาพที่จะสูญพันธุ์ไปในไม่ช้า

2.2 ต่อหลวง ต่อรัดพัดผ้าแดง (ใต้) มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Vespa cincta* F

- ลำตัวของมันจะยาวราว 3.0-3.5 เซนติเมตร
- ลำตัวสีดำ ปีกสีน้ำตาล
- ท้องมีแถบสี่เหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมคางหมูเป็นแถบใหญ่

- มีอยู่ทั่วไปทั้งในป่าและตัวเมือง
- รังของมันจะเป็นใบพืชเดี่ยว ปั่นกับน้ำลายของมันจนเป็นเยื่อกระดาษแล้วมันจะละเลงเป็นแผ่นกระดาษบาง ๆ คลุมรัง ชนิดกันน้ำที่เดียว
- รังของมันจะสร้างเพิ่มขึ้นเป็นชั้น ๆ ตามเวลาและปริมาณของประชากรของมัน
- เนื่องจากรังต่อประเภทนี้มีลวดลายเป็นแถบสีน้ำตาลแก่ บนพื้นสีน้ำตาลอ่อน ทำให้คนเรียกต่อพวกนี้ว่า “ต่อหัวเสือ”

2.3 ต่อหัวเสือ ชนิด *Vespa basalis* Smith

- ตัวแม่รังยาวราว 3 เซนติเมตร ลูกรังยาว 1.9 เซนติเมตร
- หัวและอกสีเหลืองแก่
- มีแผ่นรูปสามเหลี่ยมสีน้ำตาลแก่บนสันหลังอก
- ท้องสีดำ ปีกใสสีน้ำตาลปนสีดำ
- ขาสีเหลืองแก่ โคนขาออกสีดำ



ภาพที่ 23 รังต่อหัวเสือ

2.4 ต่อหัวเสื้อชนิด *Vespa Bicolor* Fab ลักษณะของต่อชนิดนี้ก็คือ

- หัวและหนวดสีดำ
- ออกสีเหลือง มีแผ่นสามเหลี่ยมสีดำ
- สันหลัง ออกและท้องสีเหลืองแก่
- ขนาดใกล้เคียงกับ *V. Basalis* Smith

2.5 ต่อหัวเสื้อชนิด *Vespa auraria* Smith ลักษณะของมันคือ

- หัวและขามีสีเหลืองแก่ คล้าย *V. Basalis*
- ตาสีน้ำตาลแก่
- ออกสีเหลืองปนดำ มีแผ่นสามเหลี่ยม
- สันหลังมีสีน้ำตาลแก่ปนสีดำเช่นเดียวกับท้อง
- มีแถบสีเหลืองพาดตามขวาง 3 แถบ และเป็นลายที่ท้องด้วย

ต่อหัวเสื้อหรือต่อหลวงนี้ บางแห่งในภาคอีสานเรียกว่า “ต่อนอนวัน” หรือ “ต่อนอนเวน” เพราะในวันที่มีอากาศร้อนจัดต่อเหล่านี้จะหลบซ่อนอยู่ในรัง หรือนอนกลางวันในรัง แต่บางพวกให้ความหมายว่า ผู้ถูกต่อยพวกนี้ต่อจะต่อนอนจับไข้ทั้งวันเพราะพิษมันรุนแรงมาก

2.6 ต่อแม่ข่ายไม้ไซชนิด *Vespa* แต่เป็น *Polistes habraeus* Fab. ลักษณะของมันก็คือ

- ตัวเล็กกว่าต่อหลวงเล็กน้อย
- ลำตัวสีเหลืองเข้ม
- มีเส้นสีดำพาดเป็นลายตลอดทั่วตัว
- มีปีกใสสีน้ำตาลแก่
- รังจะเป็นรูปจานคว่ำ เมื่อเริ่มสร้างรังจะมีชั้นเดียว แต่เมื่อประชากรของมัน

เพิ่มขึ้นก็จะมีงานใหญ่และซ้อนกันหลายชั้น

2.7 ต่อขยาว ชนิด *Scolia procer* Illig และ *Scolia ruficornis* ต่อพวกนี้จะมี

ลักษณะ

- มีขาขาว คล่องแคล่ว ว่องไว
- สามารถสยบแมงมุม หรือหนอนดั่งมะพร้าวได้โดยง่าย
- ขนาดของตัวยาวราว 5 เซนติเมตร ปลายปีกถึงปลายปีก 9 เซนติเมตร
- ลำตัวตั้งแต่หัว ออกและท้องสีดำ
- มีจุดสีส้มที่อกด้านหน้า 2 จุด ด้านหลัง 2 จุด จุดทั้งสี่นี้เรียงตัวกันเป็นรูป

สามเหลี่ยม

- ส่วนท้อง มีสามจุด คือที่โคนหนึ่งจุด และที่กึ่งกลางสองจุดเรียงตัวกันเป็นรูป

สามเหลี่ยมเช่นกัน

- ปีกสีดำปนน้ำเงินใส เป็นมัน
- มีขนสีดำตามขา และด้านล่างของลำตัวทั่ว ๆ ไป



ภาพที่ 24 ต่อมันจะค่อยเหยื่อจำพวกหนอนตัวบุง หรือตัวอ่อนผีเสื้อต่าง ๆ ให้สลบก่อน แล้วจึงจะขนไปรัง

พวกต่อขาวนี้มีประโยชน์ที่สามารถทำลายหรือกินหนอนด้วงแรดหรือพวกหนอนกินขอกมะพร้าวได้

สิ่งที่เราจะพึงพิจารณาก็คือ พศกราชกูรชาวบ้าน นิยมเอาตัวอ่อนของพวกต่อทุกชนิดไปเป็นอาหาร และการเอาตัวอ่อนของต่อก็หมายถึงการทำลายตัวต่อทิ้งรัง ซึ่งการกระทำเช่นนี้ก็มักจะเป็นการทำลายหลักนิเวศวิทยา เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม และไม่รักษาสมดุลของธรรมชาติ เราจะเห็นได้ง่าย ๆ ก็คือ ปริมาณของต่อลดลงไปไม่ค่อยได้เห็นกัน ฉะนั้นการที่จะเพิ่มปริมาณต่อมาให้มากขึ้นก็เห็นจะต้องให้ชาวบ้านเห็นประโยชน์ของต่อที่มีแก่คนเราโดยทางอ้อมว่ามีอย่างไรบ้าง

เราเชื่อกันว่า ต่อทั้งชนิดที่อยู่โคดเดี่ยวเช่น แมงหมาร่า ต่อแม่ม่าย หรือจะอยู่เป็นกลุ่ม เช่น ต่อหลวง ต่อหัวเสือ ต่อขาว ล้วนแล้วแต่จับหนอนของแมลงอื่น ๆ มาเป็นอาหาร หนอนส่วนใหญ่ มักจะเป็นหนอนผีเสื้อหรืออาจจะเป็นหนอนของแมลงปีกแข็งใหญ่ ๆ ก็ได้ เมื่อพบเหยื่อมันก็จะค่อยเหยื่อให้สลบ แล้วนำไปที่รังซึ่งทำไว้เป็นช่อง ๆ มันจะเอาเหยื่อใส่ลงไป ในช่อง ๆ ละตัว แล้วมันก็จะวางไข่ลงไป ในช่องเหล่านั้นช่องละฟอง เมื่อไข่ของมันฟักออกมาเป็นตัว มันก็จะกินหนอนที่สลบอยู่นั้นเป็นอาหาร

ตั๊กแตนตำข้าว

เรื่องของสัตว์ที่เป็นประโยชน์ต่อต้นไม้หรือเป็นพวกที่เรียกกันว่า สัตว์ที่กำจัดศัตรูต้นไม้ที่มีค่าก็น่าจะได้ ในตอนที่แล้ว ๆ มา เราก็ดูเรื่องของแมลงที่กำจัดศัตรูพืชและต้นไม้เป็นส่วนใหญ่ ในตอนนี้ก็ขอเพิ่มอีกสักอย่างสำหรับแมลงก็คือ “ตั๊กแตนตำข้าว” ตั๊กแตนตำข้าวเป็นตั๊กแตนที่อาจจะ เป็นแมลงที่มีชื่อมากที่สุด เช่น ตั๊กแตนชกมวย ตั๊กแตนค่อมมวย ตั๊กแตนมวย แมงมวย ตัวจิ้งโจ้ ตัว ชูชก อ้ายชู แมงท้ายทาย แมงยายทาย แมงกวัด ตั๊กแตนฝัดข้าว ตั๊กแตนขั้วข้าว ตั๊กแตนเก็บข้าว ทางอีสานมักจะเรียกว่า แมงม้า แมงม้าหางอน แมงม้า พงม้า โพงม้า หรือกระโนมดิงดอง แถวสุรินทร์ ทางภาคใต้จะเรียก ตั๊กแตนจั่ว โต๊ะนึ่งนอง เป็นต้น

ในภาษาอังกฤษชื่อของ “ตั๊กแตนตำข้าว” นี้มีอยู่หลายชื่อ ชื่อธรรมดา ๆ ของมันก็คือ MANTID หรือ MANTIS

MANTIS เป็นภาษากรีกโบราณหมายถึง แมลงที่มีลักษณะพิเศษและก็เชื่อกันว่าเป็นแมลงที่มีพลังเหนือโลก คำว่า “SOOTHPRAYER” ก็เนื่องมาจากคำว่า MANTIS ในภาษากรีกหมายถึง “ผู้ กล่าวคำพยากรณ์” ผู้ร้ายพระเวทย์ท่านอนั้น ในต่างประเทศแถบตะวันตกมีเรื่องนิทานหรือนิยาย ปราสาทที่เกี่ยวข้องกับตั๊กแตนตำข้าวอยู่มาก เพราะมันสามารถที่จะอยู่นิ่งไม่ไหวติงได้นาน หรือสายหัว ไปมาก็ได้ และมันยกขาหน้ารวมกัน เขากล่าวกันว่า น้ำลายสีน้ำตาลของตั๊กแตนตำข้าว นั้น ถ้าเข้าตา คนทำให้ตาบอด ถ้าเราเอาให้ม้าให้ลากินก็ตายได้ ด้วยท่าทางของตั๊กแตนตำข้าว นั้นมันเอาขาหน้า ประคบกันไว้เหมือนพนมมือ ชื่อวิทยาศาสตร์ของมันจึงเป็น *Mantis religiosa* แต่ด้วยพินัยดังกล่าวชื่อ ของมันน่าจะเป็น “ตั๊กแตนเพชรฆาต” มากกว่า “ตั๊กแตนผู้สวดอ้อนวอนพระเจ้า”

ส่วนชื่อไทยนั้น ไม่มีปัญหา ตั๊กแตนตำข้าวมันก็เหมือนคนกำลังยกสากตำข้าว (แบบครกมือ) หรือตั๊กแตนชกมวย มันก็มีขาหน้ายกขึ้นเหมือนนักมวยกำลังจะขึ้นชก ชีวิตของตั๊กแตนตำข้าวเป็นเรื่องที่น่าสนใจ จึงมีผู้สนใจกันมาก ตั๊กแตนตำข้าว โดยทั่วไปลำตัวยาว ขาคู่หน้าใหญ่กว่าขาคู่อื่นแบบ มีหนามแหลมเรียงเป็นแถวเหมือนกับคัสตัว ออกปล้องแรกยาว หัวเล็กส่วนท้องแบน กว้าง เมื่อเกาะ อยู่กับที่จะยื่นด้วยขาคู่กลางและคู่หลัง แอนตัวชูอก ขาคู่หน้าชูขึ้นนิ่งหรือโยกตัวไปมาเพื่อจับเหยื่อ

ตั๊กแตนตำข้าวมีตาเป็นตาผสม และมีหัวที่หมุนได้ครบ 360 องศา นับว่าเป็นลักษณะพิเศษ อย่างหนึ่งลักษณะพิเศษอีกอย่างหนึ่งคือการผสมพันธุ์ ซึ่งกล่าวกันว่ามีสามลักษณะ คือ ลักษณะที่หนึ่ง ตัวผู้ของตั๊กแตนตำข้าวจะเล็กกว่าตัวเมีย เมื่อมีการผสมพันธุ์ ตัวผู้ก็อยู่บนหลังตัวเมีย พอถึงจุด climax ตัวเมียจะหมุนหัวไปกัดหัวตัวผู้ขาดกระเด็นออกไปเลยโดยไม่มีโอกาสไปทำเข้าสู่อีก ลักษณะ ที่สอง (ไม่น่าจะเป็นไปได้) ตั๊กแตนตำข้าวตัวผู้จะเดินเข้าไปหาตัวเมียโดยไม่มีพิธีรีตอง ฝ่ายตัวเมียก็ ไม่ได้ยินเสียงร้ายพอตัวผู้เข้าใกล้ ตัวเมียก็กัดหัวเคี้ยวอย่างเอร็ดอร่อย เจ้าตัวผู้ก็จะคืนทรนทรายบิคว ทำให้เกิดการผสมพันธุ์ขึ้นในเมื่อเกิดการเกร็ง (spasm) ของตัวผู้ก่อนจะตายเขาวานักก็วิทวิทวิท

ว่าที่เป็นเช่นนั้นเพราะในขณะที่สมองกำลังถูกทำลายนั้นมันได้กระตุ้นประสาทไปถึงอวัยวะสืบพันธุ์ของตัวผู้ อวัยวะสืบพันธุ์ของตัวผู้ก็จะกระดกขึ้นทำการสืบพันธุ์โดยสมบูรณ์ ก่อนที่จะตายอย่างสมบูรณ์เหมือนกัน

ลักษณะที่สาม ท่านว่าเป็นวิวัฒนาการของพวกตั๊กแตนตำข้าวในลักษณะของการสืบพันธุ์และเพื่อความอยู่รอดของตัวผู้ แบ่งออกเป็นสองแบบ แบบที่หนึ่งตัวผู้ที่มีความฉลาดจะไม่เข้าไปใกล้ตัวเมียจนกว่าตัวเมียจะเปลอาก็จะโคคเข้ากอดตัวเมียบริเวณอก โดยใช้ขาหน้าทั้งสองข้างทำให้ตัวเมียไม่สามารถเอียงตัวมาถัดหัวตัวผู้ได้ จึงทำให้ตัวผู้มีโอกาสได้ผสมพันธุ์และหนีรอดไปได้ แบบที่สองในเวลาพักผ่อนตัวเมียมักจะกอดหัวห้อยตัวใต้กิ่งไม้ด้วยความสบาย เจ้าตัวผู้ก็จะแอบเข้ามาโดยพยายามไม่ให้ตัวเมียเห็น เมื่อผสมเสร็จก็ปล่อยตัวทิ้งลงสู่พื้นดิน ทำให้มันรอดตายไปได้เหมือนกัน



ภาพที่ 25 ลักษณะของตั๊กแตนตำข้าว

น้ำเชื้อของตัวผู้จะเข้าถ่ายเข้าสู่ในตัวเมียในลักษณะของแคปซูล หรือปลอกสเปิร์มาโตฟอร์ น้ำเชื้อของตัวผู้จากปลอกนี้ก็จะถ่ายเข้าไปยังถุงเก็บน้ำเชื้อของตัวเมียโดยกินเวลาประมาณ 8 ชั่วโมงเสร็จแล้วตัวเมียก็จะดึงปลอกที่มีน้ำเชื้อเหลืออยู่ออกมากินจนหมดโดยงอตัวโค้งเอาขาหน้าจับก้นตัวเองไว้ ใช้ปากดึงปลอกออกจากรันมากินหมด

ตั๊กแตนตำข้าวจะวางไข่ตามกิ่งไม้ใบไม้ ไข่จะมีรังหุ้มเป็นกระเปาะกลมเป็นฟองวุ้นเหนียว พอถูกอากาศจะแข็งตัว ต่อมาไข่จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน ไข่ของมันจะมีราว 200 – 400 ฟอง ฟักออกเป็นตัว 1 – 2 สัปดาห์ เป็นตัวอ่อนเมื่อคลานออกจากไข่จะมีเขี้ยวบาง ๆ หุ้ม จะห้อยตัวลงยังพื้น โดยโยนเส้นใยเล็ก ๆ สองเส้นที่เกิดจากต่อมปลายกันแล้วสลัดเขี้ยวตัวออก มีขา คอ ออก และรูปร่างเหมือนแม่ของมันแต่ไม่มีปีกมันก็จะหาแมลงเล็ก ๆ เป็นอาหารต่อไป

ตั๊กแตนตำข้าวจะมีท่าทางสง่าผ่าเผย ถึงแม้ว่ามันจะมีความกลัวแต่มันก็เป็นแมลงที่ดุร้าย กินสัตว์มีชีวิต ไม่กินพืช มักจับสัตว์หรือแมลงที่เล็กกว่าเป็นอาหารไม่เลือกชนิดหรือรสชาติ กินแม้แต่ตัวผู้ที่มาผสมพันธุ์กับมัน กินลูก หรือลูกที่เกิดใหม่ ๆ ก็อาจจะกินกันเองได้ โดยที่มันมีนิสัยกินสัตว์และแมลงไม่เลือกชนิดนี้เอง ตั๊กแตนตำข้าวจึงมีประโยชน์ในการกำจัดแมลงอันเป็นศัตรูพืชได้ชนิดหนึ่ง (จากสารานุกรมไทย โดยอุทัย สิริธสาร เล่มที่ 8 2518)

แมลงตั๊กแตนตำข้าวนับว่าเป็นแมลงที่มีประโยชน์ต่อมนุษยชาติอย่างมากในการกำจัดแมลงปราบศัตรูพืช แต่ธรรมชาติหรือพระเจ้าไม่ใคร่ยอม คือไม่ยอมให้แมลงตั๊กแตนตำข้าวมีมากโดยให้มันกินกันเองเสียหมด

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายวีรุฒิ คุรุทสุวรรณ
วัน เดือน ปี เกิด	16 เมษายน 2511
ประวัติการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนไตรมิตรวิทยาลัย ปี 2529 ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วนศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2534
ประวัติการทำงาน	ปี 2534 – 2536 หัวหน้างานสวนป่า สังกัด อุตสาหกรรมป่าไม้ เขตเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปี 2537 – 2542 หัวหน้างานสวนป่า สังกัด อุตสาหกรรมป่าไม้ เขตแพร่ จังหวัดแพร่ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์