

การตรวจเอกสาร

ข้อมูลทั่วไปของอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว

1. ที่ตั้งและอาณาเขต

อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาวมีพื้นที่รับผิดชอบอยู่ในท้องที่จังหวัด หนอง และจังหวัดชุมพร การเดินทางจากตัวเมืองระนองไปตามถนนเพชรเกษม (เส้นทางระนอง – ภูเก็ต) ประมาณ 13 กิโลเมตร ฝั่งซ้ายตรงข้ามภูเขาหญ้า แยกเข้าไปอีกประมาณ 1 กิโลเมตร ที่ทำการอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว ตั้งอยู่ที่ 76/5 หมู่ที่ 1 ตำบลหงาว อำเภอเมือง จังหวัดระนอง

อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว มีเนื้อที่ 417,500 ไร่ (668 ตร.กม.) ครอบคลุมพื้นที่จังหวัด หนองและชุมพร

จังหวัดระนอง	อยู่ในเขตท้องที่ อ.ละอุ่น และ อ.เมือง เนื้อที่ 234,375 ไร่
จังหวัดชุมพร	อยู่ในเขตท้องที่ อ.สวี, อ.ทุ่งตะโก, อ.หลังสวน และ อ.พะโต๊ะ เนื้อที่ 183,125 ไร่

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ	จดอำเภอเมือง อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร
ทิศตะวันออก	จดอำเภอสวี อำเภอหลังสวน จังหวัดชุมพร
ทิศใต้	จดอำเภอเกาะเปอร์ จังหวัดระนอง และอำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร
ทิศตะวันตก	จดอำเภอเมืองจังหวัดระนอง

2. ประวัติความเป็นมา

อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว เดิมชื่อ อุทยานแห่งชาติน้ำตกคลองเพรา มีประวัติการจัดตั้งเริ่มจากที่ในปี พ.ศ. 2521 ป่าไม้เขตจังหวัดสุราษฎร์ธานีได้มีหนังสือถึงกรมป่าไม้ แจ้งว่าบริเวณป่าสงวนแห่งชาติป่าทุ่งระยะ-นาสัก ท้องที่อำเภอสวี จังหวัดชุมพร สภาพป่าและภูมิประเทศ ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับซับซ้อนมีไม้มีค่าเป็นจำนวนมาก เป็นป่าต้นน้ำลำธาร มีธรรมชาติเหมาะแก่การจัดเป็นแหล่งท่องเที่ยวในลักษณะของอุทยานแห่งชาติ หรือเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ซึ่งกองอนุรักษ์สัตว์ป่าได้สำรวจแล้วแจ้งว่าป่าดังกล่าวไม่เหมาะสมที่จะตั้งเป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า กองอุทยานแห่งชาติได้สั่งให้เจ้าหน้าที่ไปสำรวจเบื้องต้นได้รับรายงานว่าพื้นที่ดังกล่าว มีสภาพเหมาะสมที่จะจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติได้ ประกอบกับในปี พ.ศ. 2524 นายประมวล กุลมาตย์ สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรจังหวัดชุมพร ได้มีหนังสือกราบเรียน ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี (พลเอกเปรม ติณสูลานนท์) เสนอว่า ที่หมู่ที่ 13 (ปัจจุบันหมู่ที่ 5) ตำบลตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร มีน้ำตกสวยงามน้ำไหลตลอดปี มีสภาพป่าอุดมสมบูรณ์ เห็นควรสงวนไว้จัดเป็นอุทยานแห่งชาติ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรีพิจารณาแล้ว มีบัญชาให้

กรมป่าไม้รับไปพิจารณาดำเนินการต่อไป กองอุทยานแห่งชาติจึงได้สั่งเจ้าหน้าที่ออกไปดำเนินการบุกเบิกจัดตั้งอุทยานแห่งชาติคลองเพรา ตั้งแต่ ปีงบประมาณ 2524 แต่ต่อมาเกิดเหตุการณ์บ้านเมืองไม่สงบเนื่องจากการแทรกซึมของผู้ก่อการร้ายคอมมิวนิสต์ไม่ปลอดภัยต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ จึงได้ระงับแผนงานไว้ชั่วคราว เมื่อสถานการณ์เข้าสู่ภาวะปกติแล้ว ในปี พ.ศ. 2526 กองอุทยานแห่งชาติจึงได้ให้เจ้าหน้าที่ออกไปบุกเบิกจัดตั้งอุทยานแห่งชาติคลองเพราอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งเจ้าหน้าที่ได้ดำเนินการตั้งแต่ปีงบประมาณ 2527 เป็นต้นมา สำหรับน้ำตกหงาว นั้น เดิมคือ วนอุทยานน้ำตกหงาว อยู่ในท้องที่ตำบลหงาว อำเภอเมือง จังหวัดระนอง มีแนวเขตตามแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติ น้ำตกหงาวมีเนื้อที่ประมาณ 2.93 ตารางกิโลเมตร เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของจังหวัดระนอง อยู่ในความดูแลของสำนักงานป่าไม้จังหวัดระนองมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2498 จนถึงปี พ.ศ. 2524 จึงได้โอนไปขึ้นกับกองอุทยานแห่งชาติและให้อุทยานแห่งชาติแหลมสนเป็นผู้ดูแลวนอุทยานน้ำตกหงาวอีก หน้าที่หนึ่ง ต่อมาในปี พ.ศ. 2532 ได้มีการผนวกวนอุทยานน้ำตกหงาวเข้าเป็นเขตอุทยานแห่งชาติคลองเพราและเปลี่ยนชื่อมาเป็น “อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว” ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2537 เป็นต้นมา

3. ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ของอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว เป็นพื้นที่ต้นน้ำมีลักษณะเป็นเทือกเขา สลับซับซ้อน มีที่ราบน้อยมาก วางตัวยาวตามแนวเหนือ-ใต้ ประกอบด้วยเขาแดน เขานมสาว ที่สูงที่สุดคือ ยอดเขานมสาว มีความสูง 1,089 เมตร จากระดับน้ำทะเล สันเขาที่เป็นแนวยาวนี้แบ่งเขตจังหวัดระนองกับจังหวัดชุมพร และเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญ เช่น คลองสวี คลองเพรา คลองตะโก และคลองหลังสวนในจังหวัดชุมพร คลองละอูน คลองระวี คลองหาดส้มแป้น คลองบางริน คลองหงาว และคลองราชกรูดในจังหวัดระนอง

4. ลักษณะปฐพีวิทยา

ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว ส่วนใหญ่เป็นดินชุดที่ 26 ลักษณะดินร่วนเหนียวแดง พื้นที่เป็นภูเขาสูง ลักษณะดินอยู่ในชุดที่ 53, 54 (ข้อมูลจากสถานีพัฒนาที่ดิน) ลักษณะดินโดยทั่วไปเป็นดินร่วนเหนียว ดังนั้นในบริเวณที่เป็นภูเขาสูงหรือพื้นที่ที่มีความลาดชัน จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดดินเลื่อนไหล (Erosion) สูง

5. ทรัพยากรน้ำ

1.1 แหล่งน้ำในอากาศ ได้แก่ น้ำฝน จัดเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญที่สุดสำหรับการเกษตร การอุปโภค บริโภค และยังเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำต่าง ๆ ที่สำคัญอีกด้วย

1.2 แหล่งน้ำผิวดิน พื้นที่ของอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว เป็นพื้นที่ต้นน้ำมีลักษณะเป็นเทือกเขาสลับซับซ้อน มีที่ราบน้อยมาก วางตัวยาวตามแนวเหนือ-ใต้ ประกอบด้วยเขาแดน เขา นมสาว ที่สูงที่สุดคือ ยอดเขานมสาว มีความสูง 1,089 เมตร จากระดับน้ำทะเล สันเขาที่เป็นแนวยาวนี้แบ่งเขตจังหวัดระนองกับจังหวัดชุมพรและเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญ เช่น คลองสวี คลองเพรา คลองตะโก และคลองหลังสวนในจังหวัดชุมพร คลองละอุ่น คลองระวี คลองหาดส้มแป้น คลองบางริน คลองหงาว และคลองราชกรูดในจังหวัดระนอง

6. ทรัพยากรป่าไม้

จังหวัดระนองเป็นจังหวัดภาคใต้ตอนบน ด้านทิศตะวันตกติดกับทะเลอันดามัน และประเทศพม่า เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ราบ 14% และภูเขา 86% มีเนื้อที่ประมาณ 3,298.045 ตารางกิโลเมตร (2,061,278 ไร่) ทางทิศตะวันออกของจังหวัด เป็นพื้นที่ป่า มีทิวเขา หุบเขาสลับซับซ้อน ส่วนใหญ่ประกอบด้วยป่าดิบชื้นซึ่งเป็นพื้นที่ป่าส่วนใหญ่ของจังหวัด สัตว์น้อยของป่าดิบแล้ง และทุ่งหญ้า ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว สามารถจำแนกสังคมพืชในลักษณะประเภทป่า ได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

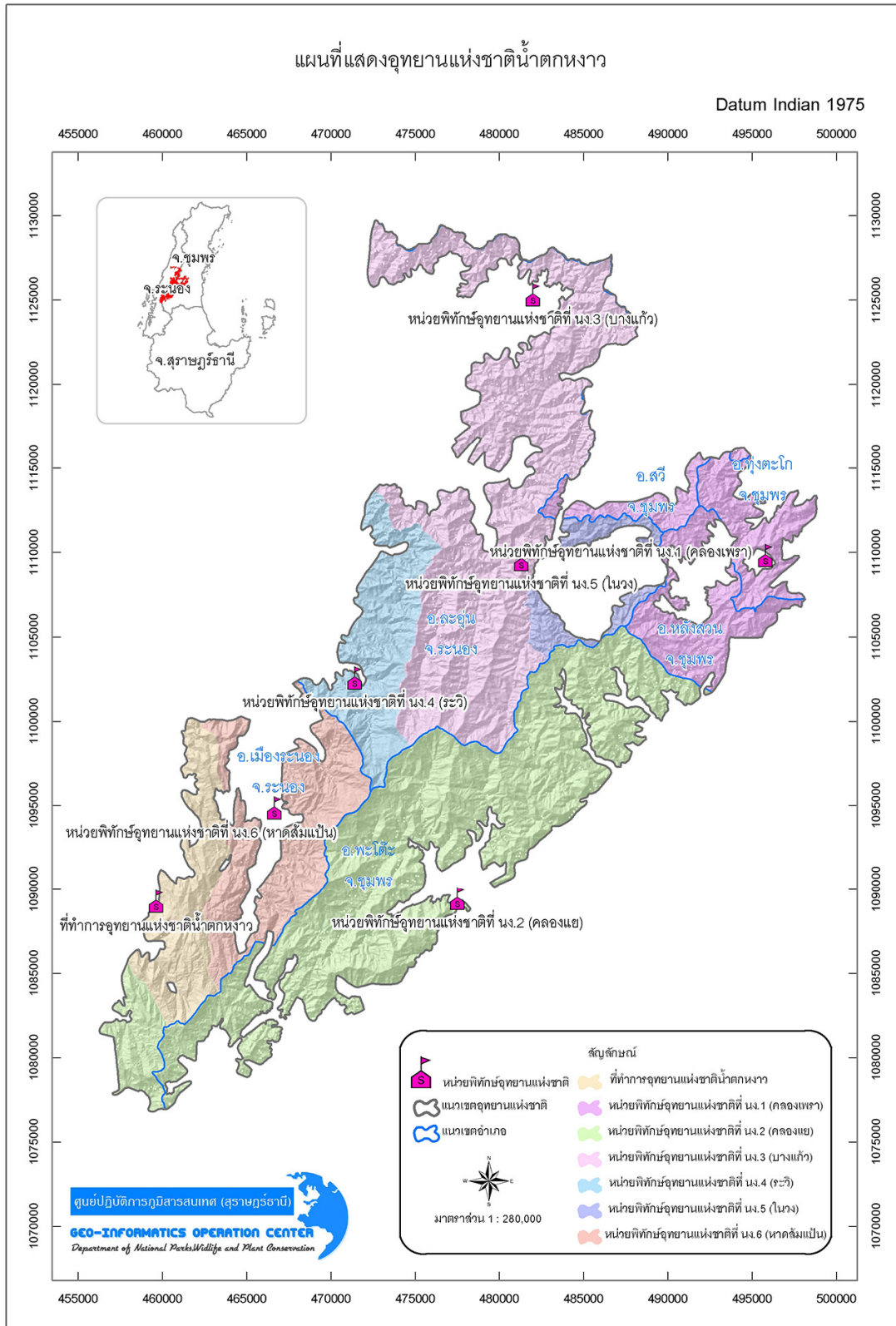
1. ป่าดิบชื้น (tropical rain forest) คิดเป็นร้อยละ 99.8 ของพื้นที่ทั้งหมด พบไม้มีค่าและไม้พื้นล่างขึ้นอยู่หนาแน่นที่สำคัญ ได้แก่ พญาไม้ ตะเคียนทอง หลุมพอ จำปายาง ยุง บุนนาค ตะแบก อินทนิล มังตาล กระบาก ตาเสือ ตะเคียนทราย สมพง พิกุลป่า มะม่วงป่า ไช้เตี้ย ฯลฯ พืชพื้นล่างและพืชอิงอาศัยได้แก่ หวาย ระกำ ไม้ เฟิน โกมาซุม และบัวผุด เป็นต้น

2. ทุ่งหญ้า (Grassland) บริเวณยอดเขาน้ำตกหงาว และทิวเขาด้านทิศใต้ลงมา เป็นหย่อม ๆ มีเนื้อที่รวมประมาณ 853 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 0.2 ของพื้นที่ทั้งหมด

7. ทรัพยากรสัตว์ป่า

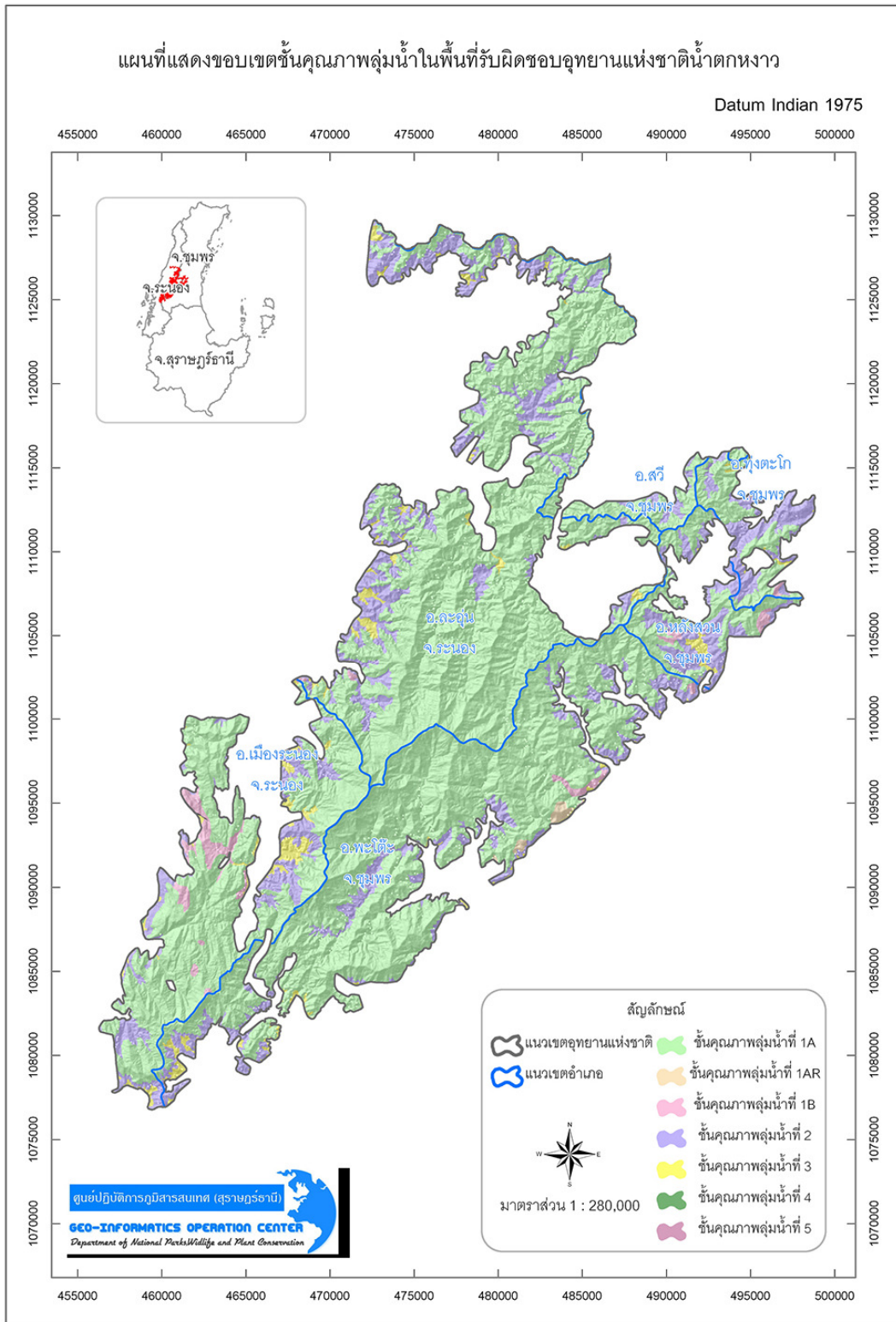
มีช้างป่า 2 โขลง โขลงหนึ่ง 11 ตัว อีกโขลงหนึ่ง 7 ตัว อาศัยอยู่ในป่าพะโต๊ะ ในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว สัตว์ป่าอื่น ๆ ที่อาศัยอยู่ เช่น สมเสร็จ กระตัง หมู กิ้ง ลิง ค่าง หมูป่า เลียงผา กระรอก งูเห่า งูจงอาง งูเหลือม เต่า ตะพาบน้ำ นกหัวว่า นกกาก้าง นกเงือก นกกางเขน นกเขา นกแซงแซว นกขุนทอง นกกระรอก นกขมิ้น นกกระจาบ ไก่ป่า ฯลฯ

อุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว มีสัตว์เฉพาะถิ่นที่มีความสำคัญและมีชื่อเสียงที่ทราบกันทั่วไปอีกอย่างหนึ่ง นั่นคือ มีการค้นพบ “ปูเจ้าฟ้า” (Phricotelphusa Sirindhon Naijanetr) ปูน้ำตกชนิดใหม่ของโลก พบครั้งแรกที่บริเวณน้ำตกหงาว จังหวัดระนอง



ที่มา ; ศูนย์ปฏิบัติการภูมิสารสนเทศ (สุราษฎร์ธานี) (2554)

ภาพที่ 1 แสดงที่ตั้งและอาณาเขตของอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว



ที่มา ; ศูนย์ปฏิบัติการภูมิสารสนเทศ (สุราษฎร์ธานี) (2554)
 ภาพที่ 2 แผนที่แสดงชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและเส้นน้ำของอุทยานแห่งชาติน้ำตกหงาว

ความหมายของสังคมพืช

ความหมายที่นักนิเวศวิทยาป่าไม้นิยมใช้กัน คือ การอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเป็นก้อนของพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันระหว่างชนิดไม้เหล่านั้นกับปัจจัยแวดล้อมที่เป็นสิ่งมีชีวิต และสิ่งไม่มีชีวิตในพื้นที่นั้นด้วย อาจรวมถึงกลุ่มพืชในจินตนาการ ซึ่งถือว่าเป็นหน่วยรวมในแนวความคิดที่ก่อให้เกิดความเข้าใจได้โดยไม่ต้องเห็นภาพหรือสภาพพื้นที่จริง เช่น สังคมทุ่งหญ้า สังคมป่าดงดิบแล้ง สังคมป่าเต็งรัง สังคมป่าผสมผลัดใบ เป็นต้น ส่วนกลุ่มพืชที่กำหนดเจาะจง โดยถือลักษณะโครงสร้าง และมีพื้นที่ที่แน่นอน ในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ นิยมใช้คำว่า Association ซึ่งหมายถึง สังคมที่บอกถึงองค์ประกอบของชนิดไม้ในสังคมอย่างแน่นอนในระดับหนึ่ง ในแต่ละ Association ประกอบไปด้วยหมู่ไม้ (Stand) ต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือน ๆ กันมาประกอบกันเข้า สามารถพบเห็นได้ในพื้นที่จริง และมีขอบเขต (ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้, 2552)

หลักการจำแนกสังคมพืช

1. ศึกษารูปร่างชีวิตและรูปการเจริญเติบโตของพืชส่วนใหญ่ในสังคม (Dominant lift form or growth form in community) ระบบการจำแนกรูปแบบชีวิตที่ควรใช้เป็นพื้นฐานในการสังเกต ได้แก่ ระบบของ Du Rietz ซึ่งมีการจำแนกพืชชั้นสูง จำพวกไม้ยืนต้นเนื้อแข็ง (Woody plants) ดังนี้

- 1.1 ไม้ยืนต้น (Trees) สูงเกิน 2 เมตร
 - 1.1.1 ไม้ผลัดใบ (Deciduous tree)
 - 1.1.2 ไม้สน (Pine)
 - 1.1.3 ไม้ไม่ผลัดใบ (Evergreen tree)
 - 1.1.4 หมาก (Palm)
- 1.2 ไม้พุ่ม (Shrubs) สูง 0.8 - 2 เมตร
 - 2.1.1 ไม้พุ่มผลัดใบ (Deciduous shrub)
 - 2.1.2 ไม้พุ่มไม่ผลัดใบ (Evergreen shrub)
 - 2.1.3 ไม้จำพวกสน (Coniferous shrub)
 - 2.1.4 ไม้จำพวกหมากขนาดเล็ก (small palm)
- 1.3 ไม้พุ่มเตี้ย สูงไม่เกิน 0.8 เมตร
- 1.4 ไม้เลื้อยพัน (Climbers)
- 1.5 กล้วยไม้ (Ephyphytes)
- 1.6 กาฝาก (parasitic plants)

2. ชนิดพันธุ์พืชในสังคม (Floristic composition) ชนิดพันธุ์พืชภายในสังคมนับว่า มีความสำคัญมากในการจำแนกสังคมพืชในชั้นรายละเอียด โดยเฉพาะพืชที่เป็นดัชนี (indicator species) ของสังคมในชั้นเรือนยอดต่างๆ พันธุ์ไม้ดัชนีที่สำคัญของสังคมป่าเมืองไทย เช่น ป่าดงดิบ

ชื้น (Moist Tropical Rain Forest) ไม้ดัดชนิดนี้ ได้แก่ ไม้วงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) และหลุมพอ (*Intsia palembanica*) เป็นต้น

3. ลักษณะโครงสร้างของสังคมพืช (Community structure) หมายถึง การกระจายด้านพื้นที่ ความหลากหลาย และความมากมายของมวลชีวภาพ ในการพิจารณาโครงสร้างของสังคมพืชนั้น ส่วนใหญ่พิจารณา 3 ประการ คือ ความหลากหลาย และ ความมากมายของชนิด (Species diversity and abundance) การกระจายทางด้านตั้ง (Vertical distribution) และการกระจายด้านราบ (Horizontal distribution) จากองค์ประกอบทั้ง 3 ประการนี้พบว่า มีความสำคัญในการจำแนกสังคมพืชในท้องที่มาก (ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ ,2552)

ความหลากหลายและความมากมาย (Species diversity and abundance)

ความหลากหลาย หมายถึง ความมากน้อยของจำนวนชนิด และจำนวนต้นในแต่ละชนิด ความหลากหลาย ขึ้นอยู่กับ ความเหมาะสมของปัจจัยแวดล้อมที่จะรองรับชนิดพืชได้มากน้อยเพียงใด และแต่ละชนิดจะสามารถกระจายได้กว้างขวางมากน้อยเพียงใด ซึ่งในป่าดงดิบ จะมีความหลากหลายมากกว่าป่าผลัดใบ (การเปรียบเทียบความหลากหลายด้วยสายตา อาจประเมินจำนวนชนิดต่อหน่วยพื้นที่)

ความมากมาย (abundance) หมายถึง การวัดจำนวนต้นที่มีแต่ละชนิดในเชิงคุณภาพ โดยใช้ในการประเมินจากความบ่อยครั้งของการพบ การประเมินนิยมใช้ 5 ระดับ คือ หายาก (rare) ขึ้นห่าง ๆ (uncommon) พบปานกลาง (Frequent) พบมาก (Common) พบมาก ๆ (Very common) (ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้, 2552)

การกระจายด้านตั้ง (Vertical distribution)

เกิดจากการจัดตัวของพรรณพืชตามความเหมาะสมของปัจจัยแวดล้อม และการปรับตัวเพื่อการแก่งแย่งแสง และการสรรเลือกของธรรมชาติ ตลอดจนลักษณะทางพันธุกรรม ชั้นหลัก ๆ ของพันธุ์พืช (layer) อาจแบ่งได้ดังนี้ คือ

1. เรือนยอดชั้นบนสุด (top canopy) ในป่าชนิดต่าง ๆ จะมีความสูงต่าง ๆ กัน ซึ่งในชั้นนี้ อาจแบ่งออกเป็นชั้น emergent layer คือ ชั้นที่มีเรือนยอดโผล่พ้นเรือนยอดไม้อื่น ๆ และขึ้นอยู่ห่าง ๆ กัน ชั้นเรือนยอดในป่าแต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป เช่น ความสูงชั้นบนสุดมักเกิน 40 เมตรขึ้นไป สำหรับป่าดงดิบแล้งมักเกิน 35 เมตรขึ้นไป

2. เรือนยอดชั้นรอง (middle canopy) อาจแบ่งออกได้เป็นหลาย ๆ ชั้นในป่าบางชนิด เช่น เรือนยอดชั้นที่ 2 (second layer) เรือนยอดชั้นที่ 3 (third layer) เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังสามารถจำแนกชั้นเรือนยอดของไม้พื้นล่าง ออกได้เป็น ชั้นไม้พุ่ม (under story or shrub layer) ชั้นพืชล้มลุกและหญ้า (field layer or undergrowth) ชั้นผิวดิน (ground layer) และชั้นใต้ดิน (underground layer) (ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้, 2552)

การกระจายทางด้านราบ (horizontal distribution)

การกระจายทางด้านราบที่ใช้การประเมินด้วยสายตา ในสังคมพืชต่าง ๆ นั้น ส่วนใหญ่เป็นการวัดความหนาแน่นของต้นไม้ทั้งหมดในสังคมพืช โดยการประเมินความถี่ห่างของต้นไม้ในป่า จะแบ่งออกได้ตามลักษณะการจำแนกเรือนยอด ซึ่งใช้ในการจำแนกสังคมพืชด้วยสายตา ที่เรียกว่า Primary structural grouping ดังนี้ คือ

1. ป่าเรือนยอดปิด (closed vegetation) หมายถึง ป่าที่มีความถี่ของต้นไม้มาก (ถี่มาก) เรือนยอดซ้อนทับ และต่อเนื่องกันไปไม่ขาดตอน
2. ป่าเรือนยอดเปิด (open vegetation) หมายถึง ป่าที่มีช่วงระหว่างต้น (ความถี่) จะต้องไม่ห่างกันเกินกว่า 2 เท่า ของความกว้างของเรือนยอดของไม้เด่นในสังคมพืช
3. ป่าเรือนยอดห่าง (sparse vegetation) หมายถึง สังคมพืชที่พันธุ์ไม้เด่นในสังคม และไม้ชั้นรองห่างกันเกินกว่า 2 เท่าของความกว้างของเรือนยอด

นอกจากนี้ ความเด่นของพันธุ์ไม้ในสังคมพืชยังเป็นสิ่งสำคัญอันหนึ่งในการจำแนกสังคมด้วยสายตา โดยใช้ การประเมินจากค่าความมากมาย ความใหญ่โตของลำต้น การปกคลุมดินของเรือนยอดและการมีอิทธิพลในสังคม โดยแบ่งตามความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่าง ซึ่งไม้ในแต่ละระดับจะมีความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างที่แตกต่างกันไปคือ

1. ไม้เด่นนำ (dominant) เป็นไม้ในเรือนยอดชั้นสูงสุด ที่มีความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างได้มากที่สุด
2. ไม้เด่นรอง (codominant) เป็นไม้ที่มีเรือนยอดรองลงมา และโดยถูกเบียดบังทางด้านข้างจากไม้เด่นนำ
3. ไม้ระดับกลาง (intermediate) เป็นไม้ที่ถูกปกคลุมด้วยเรือนยอดของไม้เด่น แต่คงทนอยู่ได้โดยสมบูรณ์ เนื่องจากถูกบดบังโดยไม้เด่น จึงทำให้ความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างมีน้อย

4. ไม้ถูกบีบ (suppressed) เป็นไม้ที่กอดตัวอยู่ในระดับต่ำกว่าไม้อื่น หรือไม้ที่กำลังจะตาย ซึ่งความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างจะมีน้อยที่สุด (ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้, 2552)

การสำรวจทรัพยากรป่าไม้

สถิติ (2525) ได้ให้คำนิยามของการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ ว่าเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับป่าไม้ เป็นต้นว่า ชนิดป่า การใช้ที่ดินป่าไม้ ส่วนประกอบของชนิดไม้ ความหนาแน่น ขนาดความโต ปริมาณไม้ชั้นรอง ปริมาณการสืบพันธุ์ ปริมาตรไม้ รวมตลอดถึงข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับลักษณะสภาพภูมิประเทศ โดยเฉพาะระดับความสูง ความลาดชัน ซึ่งอาจจะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนทำไม้ ออก การสร้างทางหรือถนนป่าไม้ และวางแผนจัดการป่าไม้ในโอกาสต่อไป

การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ทั้งในอดีตและปัจจุบันมักจะเป็นการสำรวจเพื่อการคำนวณปริมาณไม้ในป่า ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพของต้นไม้และข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของที่ดินที่ต้นไม้เหล่านั้นขึ้นอยู่ พื้นที่ป่าไม้ในวันจะมีความสำคัญมากขึ้นในแง่ของการผลิตสินค้าและบริการที่ไม่ใช่ไม้ (non-wood products) เช่น ด่านนั้นหนากการ การจัดการลุ่มน้ำ สัตว์ป่า หรือการใช้ที่ดินป่าไม้เพื่อกิจกรรมการใช้ที่ดินอย่างอื่นขอบเขตของการสำรวจทรัพยากรป่าไม้จึงกว้างขวางยิ่งขึ้น

ป่าไม้มักมีพื้นที่กว้างขวางประกอบด้วยต้นไม้จำนวนมากมายไม่เป็นการสะดวกในทางปฏิบัติที่จะทำการตรวจวัดต้นไม้ในป่าทุกต้นด้วยสาเหตุสำคัญประการหนึ่ง คือการดำเนินการตรวจวัดต้นไม้ นั้นต้องผูกพันอยู่กับเวลาและงบประมาณในอันที่จะได้รับข้อมูลจากป่าดังนั้นวิธีที่จะได้มาซึ่งข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพคือ การตรวจวัดจากตัวอย่างซึ่งสามารถให้ข้อมูลที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ของการสำรวจภายในเวลาอันรวดเร็ว และเสียค่าใช้จ่ายต่ำกว่า ข้อได้เปรียบของการสุ่มตัวอย่างอีกประการหนึ่งคือ การศึกษาจากตัวอย่างนั้นอาจให้ผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือมากกว่าการตรวจวัดไม้ทุกต้นในป่า เนื่องจากการตรวจวัดกระทำเพียงบางส่วนของป่าที่เลือกมาในรูปของหน่วยตัวอย่าง (sampling units) จึงมีข้อดีคือ การวัดทำโดยระมัดระวัง การควบคุมประสานงานทำได้อย่างมีประสิทธิภาพใช้บุคลากรจำนวนน้อยทำให้การฝึกอบรมบุคลากรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลทำให้สามารถลดความผิดพลาดที่ไม่ได้เกิดจากการสุ่มตัวอย่าง (non - sampling error)

ประเภทของการสำรวจทรัพยากรป่าไม้

สถิติ (2525) ได้จัดแบ่งประเภทของการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ไว้เป็น 4 ประเภทตามความมุ่งหมายของความต้องการข้อมูลว่าต้องการในระดับใด คือ การสำรวจเบื้องต้น (reconnaissance) เป็นการสำรวจอย่างคร่าว ๆ ไม่ละเอียด โดยอาจจะใช้เครื่องบินหรือเฮลิคอปเตอร์บินสำรวจตรวจดูสภาพป่าทั่ว ๆ ซึ่งการสำรวจเบื้องต้นนี้จะใช้ในการวางแผนศึกษาวิจัยและการสำรวจอย่างละเอียดต่อไป การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ (forest inventory) หมายถึงการสำรวจทรัพยากรป่าไม้เพื่อ

รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับชนิดป่า ชนิดพันธุ์ไม้ ปริมาณไม้ขนาดของไม้ ความหนาแน่น โครงสร้างของป่า ความสูงของต้นไม้ ปริมาตรไม้ ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะสภาพภูมิประเทศ ระดับความสูง ความลาดชัน (slope) การใช้ประโยชน์ที่ดินและข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจสังคมของประชากรในท้องถิ่นซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะใช้ประโยชน์ในการวางแผนการจัดการป่าไม้และวางแผนสร้างทางทำไม้ ออก การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ของชาติ (national forest inventory) ซึ่งเป็นการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ทั่วประเทศ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวางแผนจัดการป่าไม้ของประเทศต่อไป และหากมีการสำรวจอย่างต่อเนื่องจะใช้ชื่อเรียกว่า การสำรวจทรัพยากรป่าไม้แบบต่อเนื่อง (continuous forest inventory) หรือที่เรียกกันในชื่อย่อว่า CFI

ชนิดของแปลงตัวอย่าง

สถิติ (2525) แบ่งชนิดของแปลงตัวอย่างเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. แปลงตัวอย่างชั่วคราว (temporary sample plot) เป็นแปลงตัวอย่างที่สร้างขึ้นในการเก็บสถิติข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ เช่น ความโตของต้นไม้ นับจำนวนต้นไม้ วัดความสูง เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ แปลงตัวอย่างประเภทนี้ไม่มีการหมายแนวหรือขอบเขตของแปลงตัวอย่าง เพียงแต่กำหนดขอบเขตเพื่อเก็บข้อมูลดังกล่าวเพียงครั้งเดียวแล้วก็เลิกไป แปลงตัวอย่างประเภทนี้ส่วนใหญ่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ทุกวิธี
2. แปลงตัวอย่างถาวร (permanent sample plot) สร้างขึ้นเพื่อเก็บสถิติข้อมูลแบบต่อเนื่อง เช่น การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความเจริญเติบโตของไม้ชนิดต่าง ๆ แปลงตัวอย่างที่สร้างขึ้นจึงต้องมีขอบเขตและเนื้อที่ที่แน่นอน มีการหมายขอบเขตเด่นชัด เพื่อความสะดวกในการวัดข้อมูลในคราวต่อ ๆ ไป ซึ่งแปลงตัวอย่างถาวรดังกล่าวนี้ส่วนใหญ่แล้วมีวัตถุประสงค์เพื่อการค้นคว้าศึกษาวิจัย (research sample plot) และเพื่อการจัดการ (management sample plot)

รูปร่างของแปลงตัวอย่าง

สถิติ (2525) จำแนกแปลงตัวอย่างตามลักษณะรูปร่างออกเป็น 5 ชนิด คือ

1. แปลงตัวอย่างรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า (rectangular sample plot) เช่น แปลงตัวอย่างเกี่ยวกับการเก็บเมล็ดพันธุ์ไม้ แปลงตัวอย่างในการศึกษาเกี่ยวกับการรวบรวมพันธุ์ไม้ เป็นต้น
2. แปลงตัวอย่างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส (square sample plot) ใช้กันทั่วไปในงานศึกษาวิจัยที่มีการติดตามศึกษาระยะยาว หรือเป็นแปลงตัวอย่างแบบถาวร เช่น แปลงตัวอย่างในการศึกษาหาความเจริญเติบโต แปลงตัวอย่างศึกษาถึงการทดแทนของชนิดพันธุ์ไม้ แปลงตัวอย่างในการศึกษาถึงการตัดสายขยายระยะของสวนป่าไม้สัก เป็นต้น ส่วนขนาดของแปลงนั้นจะแตกต่างกันออกไป

3. แปลงตัวอย่างรูปวงกลม (circular sample plot) ส่วนใหญ่นำมาใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งเป็นแปลงตัวอย่างแบบชั่วคราว คือเมื่อหมายขอบเขต เก็บข้อมูลแล้วก็ทิ้งไปไม่ติดตามเก็บข้อมูลอีกต่อไป แปลงตัวอย่างวงกลมสะดวกในการกำหนดจุดและวางขอบเขตแปลง ซึ่งเหมาะในการนำมาใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ เพราะทำได้รวดเร็วและสะดวกในการวางขอบเขต ภายหลัง กลุ่มสำรวจทรัพยากรป่าไม้ (2547) ได้นำเอาวิธีการวางแปลงตัวอย่างวงกลมมาใช้เป็นแปลงตัวอย่างถาวร โดยการหมายจุดกลางแปลงด้วยหมุดโลหะฝังดินและมีค่าพิกัดภูมิศาสตร์กำกับ วิธีการนี้ให้ผลดีเนื่องจากไม่ต้องวางหมุดหมายขอบเขตและการซ่อนหมุดช่วยลดความลำเอียงในการทำลายทรัพยากรป่าไม้ในแปลง การติดตามเก็บข้อมูลครั้งต่อ ๆ ไปเพียงแต่ใช้เครื่องมือ GPS และเครื่องตรวจจับโลหะในการค้นหาจุดกึ่งกลางแปลง

4. แปลงตัวอย่างเป็นแนว (strip sample plot) เป็นแปลงตัวอย่างที่ใช้ชั่วคราวในการสำรวจแจ้งนับไม้ โดยทำการวัดไม้ทุกต้นในขอบเขตที่ถึงขนาดจำกัดที่ต้องการ แปลงตัวอย่างแบบแนวนี้อาจจะมีความกว้างของแนวตั้งแต่ 5 – 20 เมตร ส่วนความยาวนั้นแล้วแต่ลักษณะความยาวของพื้นที่ แต่เนื่องจากพื้นที่ของแปลงตัวอย่างแบบนี้กว้างขวางเกินไป ทำให้มีความสับสนในการนับไม้ได้ยาก ทำให้เกิดข้อผิดพลาด ในปัจจุบันจึงไม่นิยมใช้ในการสำรวจ

5. แปลงตัวอย่างวงกลมในแนวเส้นตรง เป็นการปรับปรุงหาข้อขัดข้องในการปฏิบัติงานในป่าจากการสำรวจแบบแนว โดยประยุกต์ใช้แปลงตัวอย่างวงกลมหรือวงกลมซ้อนกันวางตามแนวเส้นตรงให้มีระยะห่างเท่ากัน ซึ่งใช้ในวิธีการแบบ line plot system

ขนาดของแปลงตัวอย่าง

สลิตย (2525) กล่าวถึงขนาดของแปลงตัวอย่างรูปร่างต่าง ๆ ที่มีการใช้งาน ดังนี้ ขนาดแปลงตัวอย่างของ Rollet ที่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ขนาด 100 x 100 เมตร มีเนื้อที่ 1 เฮกตาร์ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส แล้วจึงแบ่งสี่เหลี่ยมจัตุรัสออกเป็น 4 บล็อก เท่า ๆ กัน ส่วน Dawkins ได้ทดลองใช้แปลงตัวอย่างแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (rectangular sample plot) หรือ transects ซึ่งมีขนาดความกว้าง 1 chain (20 เมตร) ความยาว ½ ถึง ¾ ไมล์ ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 1.6 เฮกตาร์ ถึงมากกว่า 10 เฮกตาร์ แต่แล้วเขาได้สรุปในผลงานว่าแปลงตัวอย่างขนาดเล็กที่มีขนาดความกว้าง 1 chain และยาวอีก 2 chain ซึ่งมีเนื้อที่ 0.05 เฮกตาร์ มีประสิทธิภาพดีกว่าแปลงขนาดใหญ่ ส่วนวิธีการสำรวจแบบแนว (strip) นั้น นิยมใช้ความกว้างตั้งแต่ 10 – 50 เมตร ส่วนความยาวแล้วแต่สภาพภูมิประเทศหรือสภาพป่า แต่เมื่อคิดเป็นเนื้อที่แล้วประมาณ 0.2 เฮกตาร์

ประเทศในยุโรปตอนเหนือ เช่น ฟินแลนด์ สวีเดน นิยมใช้แปลงตัวอย่างที่มีเนื้อที่ 0.01 – 0.03 เฮกตาร์ แต่ในช่วงระยะเวลาหลังแปลงตัวอย่างขนาด 0.1 เฮกตาร์ ได้ใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ของชาติในฟินแลนด์

ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีความผันแปรจำนวนชนิดพันธุ์ไม่มากกว่าในประเทศยุโรปตอนเหนือ นิยมใช้ขนาดแปลงตัวอย่างขนาดเล็กลงไป คือขนาด 0.2 เอเคอร์ (ประมาณ 0.08 เฮกตาร์)

Loetsch และ Haller (1964) อ้างตาม สถิต (2525) ได้ทดลองใช้ทั้งแปลงตัวอย่างขนาดใหญ่ 0.25 – 0.30 เฮกตาร์ รูปวงกลมและขนาดเล็ก 0.01 – 0.1 เฮกตาร์ รูปวงกลมซ้อน (concentric sample plot) ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้แห่งชาติในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ.2499 – 2504 และในที่สุดเขาได้สรุปว่าแปลงตัวอย่างขนาดเล็กที่มีเนื้อที่ 0.01 – 0.1 เฮกตาร์ รูปวงกลมซ้อนกัน มีประสิทธิภาพดีกว่าขนาดใหญ่ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในป่าเมืองไทย

พงศ์ธร บรรณโศภิชฐ์ และคณะ (2553) กล่าวว่า ปัจจุบันพื้นที่ป่าดิบชื้นในประเทศไทยกำลังถูกทำลายเป็นจำนวนมาก เพื่อนำที่ดินมาใช้ประโยชน์ในการทำสวนยางพารา สวนปาล์ม น้ำมัน สวนผลไม้เชิงเดี่ยว สวนผลไม้ผสม และสวนสมรม (สวนไม้ผลหลากหลายชนิดปลูกแทรกในป่า) การตัดโค่นและเผาทำลายป่าทำให้พื้นดินเปิดโล่งกับอากาศ พลังงานจากรังสีดวงอาทิตย์จะถูกใช้ไปในเพิ่มความร้อนให้กับผิวดิน และการเผาผลาญอากาศ เมื่ออากาศร้อนอากาศจะขยายตัว การขยายตัวของอากาศทำให้มวลของอากาศรองรับไอน้ำในปริมาณที่มากขึ้น ทำให้ฝนมีโอกาสตกน้อยลง แต่ถ้าฝนมีโอกาสตกแล้วก็จะตกลงมาเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้สามารถสังเกตได้จากการกระจุกตัวของฝนที่ตกมาในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย ก่อให้เกิดเป็นน้ำป่าไหลหลาก เกิดอุทกภัย และปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ในบริเวณที่ไม่ไกลไปจากกันมากนัก การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้โดยเฉพาะบริเวณต้นน้ำลำธาร เพื่อเปลี่ยนสภาพไปเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์รูปแบบต่าง ๆ ทั้งจากหน่วยงานของรัฐหรือประชาชน นับเป็นปัญหาเรื้อรังที่มีมานานตั้งแต่เริ่มมีนโยบายเปิดป่าให้สัมปทานไปจนถึงปิดป่าสัมปทานแล้วก็ตาม แต่พื้นที่ป่าไม้ก็ยังคงลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อรัฐบาลมีการนำนโยบายแปลงสินทรัพย์เป็นทุนมาใช้ปฏิบัติ พื้นที่ป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ก็มีแนวโน้มที่จะถูกทำลายสูงขึ้น การกระทำดังกล่าว นอกจากจะนำมาซึ่งความเสียหายต่อสมดุลธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าไม้แล้ว ผลกระทบทางอ้อมที่นับวันจะทวีความรุนแรงและเป็นที่กล่าวถึงอยู่เสมอ ๆ ได้แก่ การเกิดน้ำป่าไหลหลาก อุทกภัยน้ำท่วม แผ่นดินถล่ม การเสื่อมสภาพหรือขาดความอุดมสมบูรณ์ของดิน การตื่นเงินของลำธาร สภาวะแห้งแล้ง และความวิปริตของสภาพอากาศ ล้วนแต่สร้างความเสียหายให้กับชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนเป็นอย่างมาก ซึ่งส่งผลกระทบเป็นปัญหาเรื่องโลกร้อนในปัจจุบัน