

## การตรวจเอกสาร

### ข้อมูลทั่วไปของอุทยานแห่งชาติทะเลบัน

1. **ที่ตั้งและอาณาเขต** อุทยานแห่งชาติทะเลบันตั้งอยู่ในท้องที่อำเภอควนโดน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ติดชายแดนประเทศไทยกับประเทศมาเลเซีย ทะเลบันเป็นชื่อของบึงน้ำจืดขนาดใหญ่ เนื้อที่ประมาณ 125 ไร่ กลางหุบเขามดแดง และเขาจีน ซึ่งเข้าใจว่าเกิดขึ้นจากการยุบตัวของพื้นดิน น้ำในบึงเกิดจากต้นน้ำที่ออกมาจากผนังเขา บริเวณโดยรอบประกอบด้วย ป่าไม้อันอุดมสมบูรณ์ ภูเขาสูงสลับซับซ้อน น้ำตก ถ้ำ และธรรมชาติที่สวยงาม อุทยานแห่งชาติทะเลบันมีเนื้อที่ประมาณ 196 ตารางกิโลเมตร หรือ 122,500 ไร่ หรือ ประมาณ 196 ตารางกิโลเมตร อยู่ในอำเภอควนโดน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ระหว่างเส้นรุ้งที่ 6 องศา 25 ลิปดา ถึง 6 องศา 48 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศา 05 ลิปดา ถึง 100 องศา 13 ลิปดาตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| ทิศเหนือ    | จดเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโตนงาช้าง |
| ทิศตะวันออก | จดอำเภอสะดา จังหวัดสงขลา          |
| ทิศใต้      | จดรัฐเปอร์ลิส ประเทศมาเลเซีย      |
| ทิศตะวันตก  | จดอำเภอเมือง จังหวัดสตูล          |

2. **ประวัติความเป็นมาทะเลบัน** เป็นชื่อบึงน้ำขนาดใหญ่กลางหุบเขา ซึ่งอาจจะมาจากภาษามลายูว่า “เลอไอต์ กะ บัน” หมายถึง แผ่นดินยุบ เนื่องจากความสัมพันธ์ใกล้ชิดระหว่างจังหวัดสตูลกับประเทศมาเลเซียซึ่งมีการผสมทางภาษามาแต่โบราณ หรืออาจแห่งหนึ่งอาจเป็นเพราะชาวบ้านบริเวณนั้นไม่เคยเห็นแอ่งน้ำขนาดใหญ่มาก่อนเมื่อเห็นแอ่งน้ำขนาดใหญ่จึงคิดว่าเป็นทะเล เรื่องเล่ากันว่า เมื่อประมาณ 300 ปีมาแล้ว บริเวณบึงน้ำจืดแห่งนี้เป็นที่ทำการเพาะปลูกที่อุดมสมบูรณ์ ต่อมาเกิดแผ่นดินสั่นสะเทือนและมีเสียงดังสนั่นติดต่อกันนานเป็นแรมเดือน และแผ่นดินยุบหายลงไปมีน้ำไหลทะลักเข้ามาท่วม กลายเป็นบึงน้ำจืดขนาดใหญ่

ในปี พ.ศ. 2519 ผู้ว่าราชการจังหวัดสตูล (นายอารีย์ วงศ์อารายะ) ได้มีหนังสือที่ สต. 09/13789 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2519 ขอให้กรมป่าไม้พิจารณาพื้นที่บริเวณหนองทะเลบัน และป่าไม้โดยรอบที่มี ภูมิประเทศสวยงาม มีหนองน้ำ ปลาชุกชุม และเป็นแหล่งน้ำของสัตว์ป่านานาชนิด จัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติ ดังนั้น กรมอุทยานแห่งชาติในสมัยนั้น จึงได้มีบันทึก ที่ กอ.0808/3069 ลงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2519 เสนออธิบดีกรมป่าไม้ อนุมัติให้นายตระกูล ทรัพย์มณี นักวิชาการป่าไม้ 5 ไปทำการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น พบว่า สภาพป่ามีความอุดมสมบูรณ์ มีหนองน้ำตามธรรมชาติอยู่ในหุบเขา มีทิวทัศน์สวยงาม ตามรายการสำรวจ ลงวันที่ 10 มกราคม 2520 ซึ่งในระยะแรกของการสำรวจ เจ้าหน้าที่ต้องประสบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานต่างๆ นานัปประการทำให้ปฏิบัติงานล่าช้า

ในปลายปี พ.ศ. 2521 กองอุทยานแห่งชาติในสมัยนั้น จึงได้เร่งรัดปฏิบัติงานสำรวจพื้นที่จนแล้วเสร็จ กรมป่าไม้จึงได้เสนอคณะกรรมการกรมอุทยานแห่งชาติ ให้จัดตั้งพื้นที่ดังกล่าวเป็นอุทยาน

แห่งชาติทะเลบัน คณะกรรมการอุทยานแห่งชาติ จึงได้มีมติในประชุม ครั้งที่ 3 /2521 เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2521 มีพระราชกฤษฎีกา กำหนดพื้นที่ป่าห้วยกะหมิง ป่ากุ่มและป่าปูลีต ในท้องที่ตำบลควนสตออำเภอควนโดน และตำบลบ้านควน อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ เมื่อปี พ.ศ. 2523 ประกาศไว้ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 97 ตอนที่ 165 ลงวันที่ 27 ตุลาคม 2523 หลังจากนั้นได้มีประกาศพระราชกฤษฎีกา ยกเลิกพระราชกฤษฎีกาฉบับก่อน แล้วใช้พระราชกฤษฎีกา กำหนดบริเวณที่ดิน ห้วยกะหมิง ป่ากุ่ม ป่าปูลีต และป่าควนบ่อน้ำ ในท้องที่ตำบลควนสตอ อำเภอควนโดน และตำบลเกตรี ตำบลบ้านควน ตำบลปยู อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2534 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 108 ตอนที่ 127 ลงวันที่ 22 กรกฎาคม 2534 นับเป็นอุทยานแห่งชาติที่ 20 ของประเทศ

**3. ลักษณะสภาพภูมิประเทศ** อุทยานแห่งชาติทะเลบัน พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสลับซับซ้อนมีเนื้อที่ทั้งหมด 196 ตารางกิโลเมตร ทางด้านตะวันออกเป็นภูเขาหินแกรนิตและแกรโนไดโอไรต์ ลักษณะมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูงจึงอุดมไปด้วยพืชพรรณป่าไม้ที่ขึ้นอย่างหนาแน่น แต่มีการสึกกร่อนพังทลายของหินได้ง่ายเนื่องจากมีความลาดชันสูง ส่วนทางตะวันตก มีลักษณะเป็นเทือกเขาหินปูนที่ยังไม่มีการสลายตัวหินดินดานและหินควอร์ตไซต์ แต่เนื่องจากปัจจัยทางธรรมชาติของน้ำใต้ดิน ทำให้เกิดการกัดเซาะเป็นร่องรอยหรือรูโหว่ขนาดใหญ่ กลายเป็นถ้ำต่างๆ หลายแห่ง เช่นถ้ำโตนดิน ถ้ำลอดปยู นอกจากนี้การเกิดของบึงทะเลบันก็เช่นเดียวกัน ซึ่งเกิดจากการยุบตัวของโพรงถ้ำหินปูนใต้ดินระหว่างหุบเขา ยอดเขาสูงที่สุดของพื้นที่นี้ คือ เขาจัน สูงประมาณ 756 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

**4. ลักษณะภูมิอากาศ** จากสถิติสภาพภูมิอากาศของอุทยานแห่งชาติทะเลบัน ซึ่งทำการเก็บข้อมูลที่สถานีตรวจวัดอากาศ จังหวัดสตูลในเขตละติจูดที่ 6 องศา 39 ลิปดาเหนือและลองจิจูดที่ 100 องศา 05 ลิปดาตะวันออก (เนื่องจากอุทยานแห่งชาติทะเลบันไม่มีการตรวจสภาพภูมิอากาศและสถานีตรวจอากาศแห่งนี้ อยู่ห่างจากอุทยานแห่งชาติประมาณไม่เกิน 10 กิโลเมตร) ในช่วงระยะเวลา 13 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 - 2533 อิทธิพลต่างๆ จากสภาพภูมิอากาศทำให้เกิดฤดูกาล 2 ฤดู คือ ฤดูร้อนอยู่ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มิถุนายน อากาศจะร้อนมากในเดือนเมษายนของทุกปี ซึ่งมีอุณหภูมิและค่าการระคายเคืองค่อนข้างสูง มีระยะยาวนานของแสงแดดค่อนข้างสูง ส่วนฤดูฝนอยู่ระหว่างเดือนสิงหาคม-พฤศจิกายน มีค่าความชื้นสัมพัทธ์มาก

**5. ลักษณะทางธรณีวิทยา** ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทะเลบันรองรับด้วยหิน สามารถจัดแบ่งตามลำดับอายุ ได้ดังนี้

**- ยุคคาร์บอนิเฟอรัส-เพอร์เมียน (CP)**

กลุ่มหินแก่งกระจาน เป็นชื่อที่ใช้เรียกหินยุคคาร์บอนิเฟอรัส-เพอร์เมียน (อายุประมาณ 350-245 ล้านปี) ส่วนใหญ่ประกอบด้วย หินทราย หินดินดาน และหินโคลน ซึ่งมีหน่วยย่อยของกลุ่มหินแก่งกระจานในพื้นที่อุทยานแห่งชาติศรีพังงา ที่พบ 1 หมวด ได้แก่

1) หมวดหินเขาพระ (CPkp) ประกอบด้วยหินโคลน แทรกสลับด้วยหินทราย เนื้อควอตซ์ และบริเวณตอนบนมีเลนส์ของหินกรวดมน หินโคลนมีสีเทาแกมเขียว สีเทา แสดงแถบชั้นบาง ชัดเจน และแสดงแนวแตกเรียบบริเวณใกล้แนวรอยเลื่อน หินทรายเนื้อควอตซ์มีสีขาว สีขาวขุ่น เนื้อละเอียดถึงปานกลาง เม็ดกึ่งมน ความกลมปานกลาง พบทางด้านทิศใต้ของพื้นที่

- **ยุคเพอร์เมียน (P)** (อายุประมาณ 300-250 ล้านปี) สามารถจำแนกได้ 2 กลุ่มย่อย ได้แก่

1) หินชุดตะนาวศรี (CP1) ประกอบด้วยหินโคลนปนกรวดสีเทาและเทาดำที่มีกรวดเป็นพวกหินกรวดมนเล็กและใหญ่ เป็นชั้นหินหนาถึงหนามาก และมีหินโคลนเป็นชั้นบาง ซึ่งเห็นได้อย่างชัดเจน มีโครงสร้างหลายแบบ เช่น แบบคลื่นไถลในชั้น (slump structure) แบบถูกทำลายด้วยสิ่งมีชีวิต (bioturbation) พบได้ทั่วไปของพื้นที่

2) หินชุดราชบุรี (CP2 หรือ P ในแผนที่) ประกอบด้วย หินปูน หินปูนเนื้อโดโลไมต์ และหินโดโลไมต์ มีสีเทาถึงสีเทาเข้มไม่แสดงชั้น มีหินเชิร์ตเป็นกระเปาะ พบบริเวณทางด้านทิศใต้ของพื้นที่

- **ยุคจูเรสซิก (J)** (อายุประมาณ 210-140 ล้านปี) สามารถจำแนกได้ 1 หมวด ดังนี้

1) หินแกรนิตยุคจูเรสซิก (Jgr) ซึ่งประกอบด้วยหินแกรนิตเนื้อปานกลางถึงเนื้อละเอียด และเป็นดอก เป็นหินอัคนีสีเข้มประกอบด้วยผลึกแร่เฟลสปาสีขาว ขนาดเล็กล้อมรอบด้วยผลึกละเอียดสีม่วง พบกลางพื้นที่และทางด้านทิศเหนือของพื้นที่

- **ยุคครีเทเชียส(K)** หินยุคนี้มีอายุประมาณ 140-65 ล้านปี พบการกระจายตัวบริเวณทางทิศเหนือของพื้นที่อุทยานแห่งชาติศรีพังงา ประกอบด้วยหมวดหินย่อยในพื้นที่ 1 หมวด ได้แก่

1) หินอัคนีแทรกซอนชนิดหินแกรนิต ยุคครีเทเชียส (Kgr) ประกอบด้วยหินแกรนิตเนื้อละเอียดถึงหยาบ เนื้อสม่ำเสมอและเนื้อดอก มีการเรียงตัวของแร่ในบริเวณที่ใกล้กับรอยเลื่อน บางแห่งแร่เฟลด์สปาร์เป็นรูปตา ส่วนใหญ่แล้วจะแทรกดันเข้ามาในกลุ่มหินแก่กระจัน ทำให้เกิดแร่ดีบุก

- **ยุคควอเทอร์นารี (Q)** ตะกอนร่วน ยุคควอเทอร์นารี หมายถึง ตะกอนร่วนพวกกรวด ทราย ดินและดินเหนียว ที่ยังไม่แข็งตัว กลายเป็นหินอายุประมาณ 1.8 ล้านปีจนถึงปัจจุบัน สามารถจำแนกตะกอนร่วนในพื้นที่โดยอาศัยชนิดของตะกอนและสภาวะแวดล้อมของการตกตะกอนในพื้นที่ออกเป็น 3 หมวด ดังนี้

1) ตะกอนน้ำพา (Qa) ประกอบด้วย กรวด ทราย ทรายแป้ง และดินเหนียว ที่ถูกน้ำพัดไปสะสมตัวอย่างเป็นระบบ มีอิทธิพลของความลาดชัน และน้ำผิวดินปะปนบ้างจึงได้ตะกอนหลายชนิดปนกัน พบตรงกลางพื้นที่

2) ตะกอนเศษหินเชิงเขาและตะกอนผุพังอยู่กับที่ (Qc) ประกอบด้วยเศษหินชนิดต่างๆ ปนกับทราย ดินลูกรัง และศิลาแลง ตะกอนถูกพัดพาไม่ไกลจากแหล่งจึงมักพบตามเชิงเขาหรือขอบแอ่ง หน่วยตะกอนนี้ใช้เป็นแหล่งดินถมสำหรับการก่อสร้างได้ พบทางด้านทิศเหนือของพื้นที่

3) ตะกอนตะกั่ว (Qt) ประกอบด้วย กรวดและทราย เกิดจากเมื่อแม่น้ำกัดเซาะทางดิ่งมากขึ้นปรากฏเป็นภูมิประเทศขั้นบันได ดินมีธาตุอุดมสมบูรณ์พอสมควรปลูกพืชได้บางชนิด พื้นที่บริเวณนี้มีระดับสูงไม่อยู่ในเขตน้ำท่วมขังเหมาะสำหรับเป็นที่อยู่อาศัยแต่อาจประสบกับการไหลหลากของทางน้ำ พบทางตอนใต้ของพื้นที่

**6. ลักษณะทางปฐพีวิทยา** การจำแนกลักษณะของดินบริเวณอุทยานแห่งชาติทะเลบัน จังหวัดสตูล จัดทำโดย กรมพัฒนาที่ดิน ในปี พ.ศ. 2530 พบว่าดินในบริเวณดังกล่าวแบ่งออกได้ 7 ชุดดิน โดยมีขอบเขตของชุดดิน และรายละเอียดของชุดดินแต่ละชุด ดังนี้

**6.1 ดินชุดสายบุรี (Sai Buri series : Bu)** จัดอยู่ใน Low- Humic Gley soils (National) และ fine-loamy , mixed Aeris Paleaquults (USDA) เกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำทั้งเก่าและใหม่ปนกันบริเวณสันริมน้ำ และบริเวณส่วนที่ต่ำของสันริมน้ำทั้งเก่าและใหม่ สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 1-3 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้จัดเป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำค่อนข้างเร็ว คาดว่าดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ดีปานกลาง มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้าตามปกติ แล้วระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1 เมตรเกือบตลอดปี โดยเฉพาะบริเวณที่อยู่สันริมน้ำ แต่บริเวณส่วนต่ำของสันริมน้ำอาจจะมีระดับน้ำใต้ดินตื้นขึ้นในฤดูฝน และถ้าฝนตกหนักจะมีน้ำท่วมในเวลาสั้นๆ

**6.2 ดินชุดกระบี่ (Krabi series : Kbi)** จัดอยู่ใน Reddish- Brown Lateritic soils (National) และ clayey kaolinitic ,Typic Paleudults (USDA) เกิดจากการผุพังสลายตัวของหินดินดานเชิงเขา ปะปนกันกับวัตถุตกค้างของพวกหินดินดาน หินฟินไลท์ บนพื้นผิวที่เหลื่อค้างจากการกัดกร่อน สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 2-6 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินลึกมาก มีการระบายน้ำดี คาดว่าดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ดีปานกลาง มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินค่อนข้างเร็ว ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่าระดับ 1 เมตร ตลอดปี

**6.3 ดินชุดคลองซาก (Chlong Chak series : Kc )** จัดอยู่ใน Reddish- Brown Lateritic soils (National) และ clayey-skeletal kaolinitic ,Typic Paleudults (USDA) เกิดจากการผุพังสลายตัวของวัตถุตกค้าง หรือหินดินดานเชิงเขาของพวกหินดินดานและหินฟินไลท์บนที่ลาดเชิงเขา หรือพื้นผิวที่เหลื่อค้างจากการกัดกร่อน สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะเป็นลูกคลื่น ลอนลาด ถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 2-6 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้เป็นดินตื้นมากถึงดินตื้นมีการระบายน้ำดี คาดว่าดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้เร็ว มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินเร็ว ตามปกติแล้วรับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1 เมตร ตลอดปี

**6.4 ดินชุดลำภูรา (Lamphu La series : LI)** จัดอยู่ใน Reddish - Brown Lateritic soils (National) และ clayey-skeletal kaolinitic ,Typic Paleudults ) เกิดจากการพัดพามาทับถมของตะกอนลำน้ำบนสันดินริมน้ำ สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะราบเรียบถึงลูกคลื่นลอนลาด มีปานกลาง มีการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1 เมตร ตลอดปี

**6.5 หน่วยไม่สัมพันธ์ของดินชุดกระบี่และดินชุดลำภูรา** ประกอบไปด้วยดินชุดลำภูรา และดินชุดกระบี่ซึ่งเกิดขึ้นในภูมิประเทศที่ติดต่อกันโดยไม่มีความสัมพันธ์กันทางด้านลักษณะของพื้นที่

กล่าวคือ ดินชุดลุ่มอาจจะอยู่สูงหรือต่ำกว่าดินชุดกระบี่ก็ได้ ในการทำแผนที่ไม่สามารถแยกขอบเขตของดินออกจากกันได้ เนื่องจากมาตราส่วนไม่อำนวยจึงได้รวมดินเหล่านี้ไว้ในของเขตอันเดียวกัน

**6.6 ดินชุดพังงา (Phangnga series : Pga) จัดอยู่ใน Red-Yellow Podzolic soils (National) และ clayey, kaolinitic Typic Paleudults (USDA) เกิดจากหินดินดานเชิงเขาและวัตถุตกค้างของหินแกรนิต สภาพพื้นที่ที่พบมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชันในบริเวณหุบเขาที่ลาดเชิงเขาหรือเนินเขาที่ถูกกัดกร่อน ซึ่งอยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเล 20 เมตร มีความลาดชัน 3 - 10 เปอร์เซ็นต์ ดินชุดนี้สีกรมก มีการระบายน้ำดี คาดว่าดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง มีการไหลของน้ำบนผิวดินปานกลางถึงเร็ว ตามปกติแล้วระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกกว่า 1 เมตร**

**6.7 ที่ลาดชันเชิงซ้อน (Slope Complex : SC) พื้นที่ที่จัดอยู่ในหน่วยแผนที่นี้เป็นพื้นที่ภูเขาและเทือกเขาซึ่งมีความลาดชันมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์ ประกอบไปด้วยหินชนิดต่าง ๆ เช่น หินทราย หินควอทซ์ หินแกรนิตและหินดินดาน เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีเนื้อดินต้นมากมีเศษหินและโผล่อยู่ทั่วไปอีกทั้งมีความลาดชันสูงมากไม่เหมาะแก่การเกษตรกรรม ในบางแห่งที่มีการบุกรุกถากถางป่าทำไร่เลื่อนลอยไปแล้ว จะเห็นได้ว่าการกัดกร่อนพังทลายทำให้มีการสูญเสียหน้าดินโดยการชะล้างจากน้ำฝน ดินที่ถูกชะล้างจากที่สูงจะไหลลงสู่ที่ต่ำตามลำห้วยลำธารมาทับถมกันอยู่ในบริเวณที่ต่ำ เป็นเหตุให้แม่น้ำลำธารตื้นเขินขึ้นทุก ๆ ปี และเป็นสาเหตุให้อันหนึ่งทำให้เกิดอุทกภัย มีน้ำท่วมบ้านเรือน ไร่นา เนื่องจากฝนที่ตกลงมาไม่มีต้นไม้อุดหนุนและพรรณพืชต่าง ๆ ชะลอการไหลของน้ำให้ช้าลง ดังนั้นพื้นที่ดังกล่าวควรปล่อยให้คงสภาพป่าตามธรรมชาติ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารและที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าอันเป็นการสงวนทรัพยากรธรรมชาติอีกทางหนึ่งด้วย**

**7. น้ำและแหล่งน้ำ** อุทยานแห่งชาติทะเลบันมีพื้นที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อน พื้นที่ทางด้านตะวันออกมีเทือกเขาจีนที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 756 เมตร เทือกเขาจีนเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร ที่ประกอบด้วยลำธารมากมาย ลำธารที่สำคัญคือ คลองกลางบ้าน คลองยาโรย คลองตุโย๊ะ มีน้ำตกสวยงาม ได้แก่ น้ำตกยาโรย ลำธารทางด้านทิศตะวันออกนี้ไหลลงสู่คลองเฉลียงและไหลลงสู่คลองชลประทานดุสน ซึ่งทางจังหวัดสตูลใช้เป็นแหล่งน้ำดิบในการทำประปา ชาวบ้านรอบอุทยานฯ ใช้เป็นแหล่งในการทำการเกษตรกรรม สำหรับทางด้านทิศตะวันตก เป็นเทือกเขาสลับที่ราบกลางหุบเขา จึงมีลำธารเล็กมีน้ำไหลในช่วงฤดูฝนมากมายส่วนทางตอนใต้ของอุทยานแห่งชาติ บริเวณบ่อน้ำ อยู่ในหุบเขา ระหว่างเขาวังกูนอง เขาปูยู และเขาควนบ่อน้ำ ส่วนบริเวณแนวเขตของอุทยานฯ ทางทิศตะวันตกเป็นลำธารน้ำกร่อยและน้ำเค็ม ในพื้นที่ป่าโกงกางตลอดแนวตะวันตก

สำหรับบริเวณที่ทำการอุทยานแห่งชาติทะเลบัน บริเวณบึงทะเลบัน ซึ่งเกิดจากถ้ำหินปูนใต้ดินถูกอิทธิพลของน้ำใต้ดินกัดเซาะทำให้เพดานถ้ำทรุดลงไปจนเกิดเป็นหลุมหินปูน กลายเป็นหนองน้ำขนาดใหญ่มีลำธารไหลลงสู่บึงคือ ลำธารจากน้ำตกธานี และลำธารสายเล็กๆไหลลงสู่บึงทะเลบัน

**8. ทรัพยากรป่าไม้** พื้นที่ส่วนใหญ่ของอุทยานแห่งชาติทะเลบัน จากการศึกษาเกี่ยวกับพืชพรรณไม้ของอุทยานแห่งชาติทะเลบัน ได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ คือ

## 1. พืชพรรณไม้ป่าบก แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ป่าดงดิบ ป่าโปร่งและทุ่งหญ้า

1.1 ป่าดงดิบ เป็นป่าผืนใหญ่ปกคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของอุทยานฯ สามารถจำแนกได้ 2 ชนิด ตามระดับความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเลปานกลาง คือ

1.1.1 ป่าดิบชื้นในพื้นที่ต่ำ (Lowland Forest) หมายถึง ป่าที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ราบ และอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณไม่เกิน 300 เมตร มีพรรณไม้หลากหลายชนิดขึ้นอย่างหนาแน่น มีเรือนยอดของไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ มีชั้นลดหลั่นกันเป็น 3 ระดับชั้น คือ ไม้ยืนต้นที่มีเรือนยอดสูงที่สุด เป็นระดับชั้นที่ 1 เป็นสังคมของไม้ในวงศ์ Dipterocarpaceae ได้แก่สกุลไม้ยาง (*Dipterocarpus* spp.) ตะเคียนทอง (*Hopea odorata* Roxb) ไข่เขียว (*Parashorea stellata* Kurz) ยางยูง (*Dipterocarpus grandiflorus* Blanco) พยอม (*Shorea roxburghii* G. Don) กระบาก (*Anisoptera costata* Korth) สยา (*Shorea curtisii* Dyer) พังคะ (*Cynometra bijuga* Span) มะคะ (*Cynometra ramiflora* Linn.) และเหียง (*Parkia timoriana* Merr.) เป็นต้น ไม้ยืนต้นที่มีความสูงของระดับเรือนยอดตรงลงมาคือ ความสูงระหว่าง 15-30 เมตร เช่น มะหาดรม (*Artocarpus dadah* Mig.) ขนุนปาน (*Artocar rigidus* BL. Subsp. *Asperulus* Jarrett ) ทุ้งฟ้า (*Alstonia macrophylla* wall.) มะม่วงป่า (*Mangifera indica* Linn.) นาคบุตร (*Mesua ferrea* Linn.) สะท้อน (*Sandoricum koetjape* Merr.) จวง (*Cinnamomum porrectum* Kosterm.) สักน้ำ (*Vatic pauciflora* Bl.) สุเหียง (*Toona febrifuga* M. Roem) แซะ (*Millettia atropurpurea* Benth.) ประ (*Elateriospermum tapos* Bl ) หลาวชะโอนเขา (*Oncosperma horrida* Scheff.) ก่อชนิดต่างๆ เช่น ก่อรุก (*Lithocarpus siamensis* A.Camus) และ ก่อข้าง (*Lithocarpus* sp.) เป็นต้น ไม้ยืนต้นชั้นรองลงมาเป็นลำดับที่สาม มีเรือนยอดสูงตั้งแต่ 5 เมตร แต่ไม่เกิน 15 เมตร เช่น วา (*Garcinia hombroniana* Pierre) ไข่เนา (*Vitex glabrata* R.Br.) ยอป่า (*Mornda elliptica* Ridl.) เนียง (*Archidendron jiringa* Nielsen) เต้า (*Cratoxylum maingayi* Dyer) ตะแบก (*Lagerstroemia cuspidate* wall.) มะไฟกา (*Baccaurea parviflora* Muell. Arg.) ชุมแสง (*Xanthophyllum glaucum* wall.) ชมพู่ไม้ (*Eugenia* sp.) ข่อยหนาม (*Streblus taxoides* Kurz.) เขียด (*Cinnamomum iners* Bl.) พลับพลา (*Grewia paniculata* Roxb.) และพืชในวงศ์ปาล์ม (PALMAE) เช่น เต่าร้าง (*Caryota urens* Linn.) หมากงาช้าง (*Nenga pumila* Wends) หมากพน (*Orania sylvicola* Morre) และหมากลิง (*Arecaea traindra* roxb) เป็นต้น ไม้เถาเลื้อยที่สำคัญคือ หวายชนิดต่างๆ เช่น หวายเล็ก (*Calamus javensis* Bl.) หวายชี้เสี้ยน (*Calamus erectus* Roxb.) หวายคำพวน (*Calamus longsetus* Griff) หวายงวย (*Calamus peregrinus* Furtado) หวายชี้เบ็ด (*Daemonorops didymophyllus* Becc.) หวายพนขนหนอน (*Daemonorops sabut* Becc.) หวายกึ่งน้ำพราง (*Plectocomiopsis geminiflorus* Becc.) และหวายขริง (*Calamus palustris* Griff) นอกจากนี้ยังมีไม้เถาอีกหลายชนิด เช่น เมื่อย หรือมะม่วย (*Gnetum latifolium* Bl.) เตยย่าน (*Freycintia sumatrana* Hems.) ชงโคย่าน (*Bauhinia integrifloia* Roxb.) และคุย (*Willughbeia* sp.) เป็นต้น พืชชั้นล่าง นอกจากลูกไม้ชนิดต่างๆแล้ว ยังมีไม้พุ่มและไม้ล้มลุกอีกหลายชนิด เช่น กระตัง

ใบ (*Leea indica* Merr) และพืชในวงศ์ขิงข่าชนิดต่างๆ เช่น ปุดข้างหรือปุดใหญ่ (*Achasma* spp.) และกระชายป่า (*Boesenbergia* spp.) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพืชในวงศ์บอนและเฟิร์นหลายชนิด เช่น ว่านกีบแรด (*Angiopteris evecta* Hoffm.) และเฟิร์นแผงหรือพ้อคำตีเมียชนิดต่างๆ

1.1.2 ป่าดิบชื้นเชิงเขา (Hill or Mountain Forest) เป็นสังคมพืชที่ขึ้นอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง มากกว่า 300 เมตร มีลักษณะคล้ายป่าดิบที่เกิดขึ้นในพื้นที่ต่ำ (Lound Forest) แต่ก็มีชนิดพันธุ์พืชที่แตกต่างกันออกไป มีชั้นของเรือนยอด 2 ชั้น และมีจำนวนชนิดพันธุ์ไม้ ไม้ยืนต้นมักจะมีความสูงของเรือนยอดมากกว่า 30 เมตร ส่วนใหญ่เป็นไม้วงศ์ไม้วง (Dipterocarpaceae) จึงมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเป็นป่ายางเชิงเขา (Hill Diptorocarp Forest) พันธุ์ไม้สำคัญ คือ ยางปาย (*Diptorocarpus costatus* Gaertn.f.) ยางแดงหรือยางขน (*Diptorocarpus bandii* Korth.) และยางเสียน (*Diptorocarpus gracilis* Bl.) ไม้ยืนต้นที่มีความสูงของเรือนยอดรองลงมา มีเรือนยอดสูงตั้งแต่ 10-25 เมตร เช่น ไม้ในสกุลพลอง (*Memecylon*) หว้าและชมพูป่า (*Eugenia* spp.) มะพลับหรือดำตอง (*Diospyros wallichii* Kambale) เป็นต้น ไม้เลื้อย เช่น หวายเต่าเพราะ (*Plectocomia macrostachya* Kurz) หวายขี้ผึ้งหรือหวายหิน (*Calamamus blumei* Becc.) หวายแซมม้า (*Calamus bousigonii* Becc.) และหวายแย้ (*Calamus rudentum* Roxb.) เป็นต้น ไม้พุ่มและพืชคลุมดิน ส่วนใหญ่เป็นพืชในสกุลพอง (*Memecylon*) พืชในวงศ์อังกาบ (*Acanthaceae*) พืชในวงศ์บอน (*Araceae*) และพืชพวกเฟิร์น (Fern) หลายชนิดรวมทั้งเฟิร์นต้น (*Cyathea* spp.)

1.1.3 ป่ารุ่นหรือป่าเหล่า (Secondary Growth) ป่าบริเวณตอนกลางของอุทยานแห่งชาติทะเลบัน มีสภาพเป็นป่าโปร่ง และมีหญ้าคาขึ้นอย่างหนาแน่น สาเหตุที่สำคัญคือ พื้นที่บริเวณนี้เป็นที่ราบเชิงเขา โดยสมัยก่อนได้มีการบุกรุกแผ้วถางป่าเพื่อทำการเกษตรกรรมและตัดไม้ทำลายป่า ปัจจุบันจึงทำให้หลงเหลือสภาพป่าที่เสื่อมโทรม มีไม้เบิกนำขึ้นผสมกับพันธุ์ไม้ป่าดงดิบ พรรณไม้สำคัญได้แก่ กระโดน ตะแบก เปล้า ส้าน ปออีเก้ง โมกมัน มังตาน ฝาดแอ๊ก ตะเคียนแก้ว ฝาเสี้ยน เม่า ยางมันหมู พลับพลา เสม็ดชุน กะอาม แดง ยางยุง มะปริง หวาน้ำ แผลซ้อ จิกนม ชัน แพงขาว ไม้ชนิดต่างๆ เช่น ไม้ป่า ไม้ไร่ และไม้ผลัด กล้วยไม้ป่าชนิดต่างๆ ไม้พื้นล่างได้แก่พืชชนิดขิงข่า หญ้าและกก ชนิดต่างๆ

1.2 พืชพรรณไม้ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ชุ่มน้ำที่ลุ่มตื้นน้ำขัง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ พืชพรรณไม้พุ่ม พืชพรรณที่พบในบึงน้ำจืดทะเลบัน ส่วนใหญ่เป็นพืชล้มลุก ขึ้นอยู่รอบๆบึงทะเลบันเนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีตะกอนดินเลนสะสมอยู่มากพืชที่พบได้แก่ เทียนนา บอน บาง บอนจีน (ตาลปัตรยายซี) ผักบู่ ขี้เหล็กย่าน จงกลนี้ (บัวสาย) กกกอ หญ้าคมบาง หญ้าฝ้าย ร้าย กูดขม กูดข้างลำเท็ง ผักข่าเขียด แฉม และสาคุ

1.3 ป่าชายเลน เป็นป่าที่พบบริเวณชายทะเลด้านทิศตะวันตกของอุทยานฯ พื้นที่ดินเป็นดินเลน หรือเลนปนทราย มีน้ำทะเลท่วมถึง พันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ ไม้โกงกาง ประสัก โปรงขาว ตาตุ่ม

ทะเล ตีนเป็ดทะเล ถั่วขาว ถั่วดำ ปรังแดง เป้งทะเล ปรังทะเล โปทะเล ลำพู ลำแพน และเหงือกปลาหมอ

**9. ทรัพยากรสัตว์** ชนิดสัตว์ที่พบในอุทยานแห่งชาติทะเลบัน พบจำนวนรวม 406 ชนิด เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 64 ชนิด นก 282 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 40 ชนิด และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 20 ชนิด ดังนี้

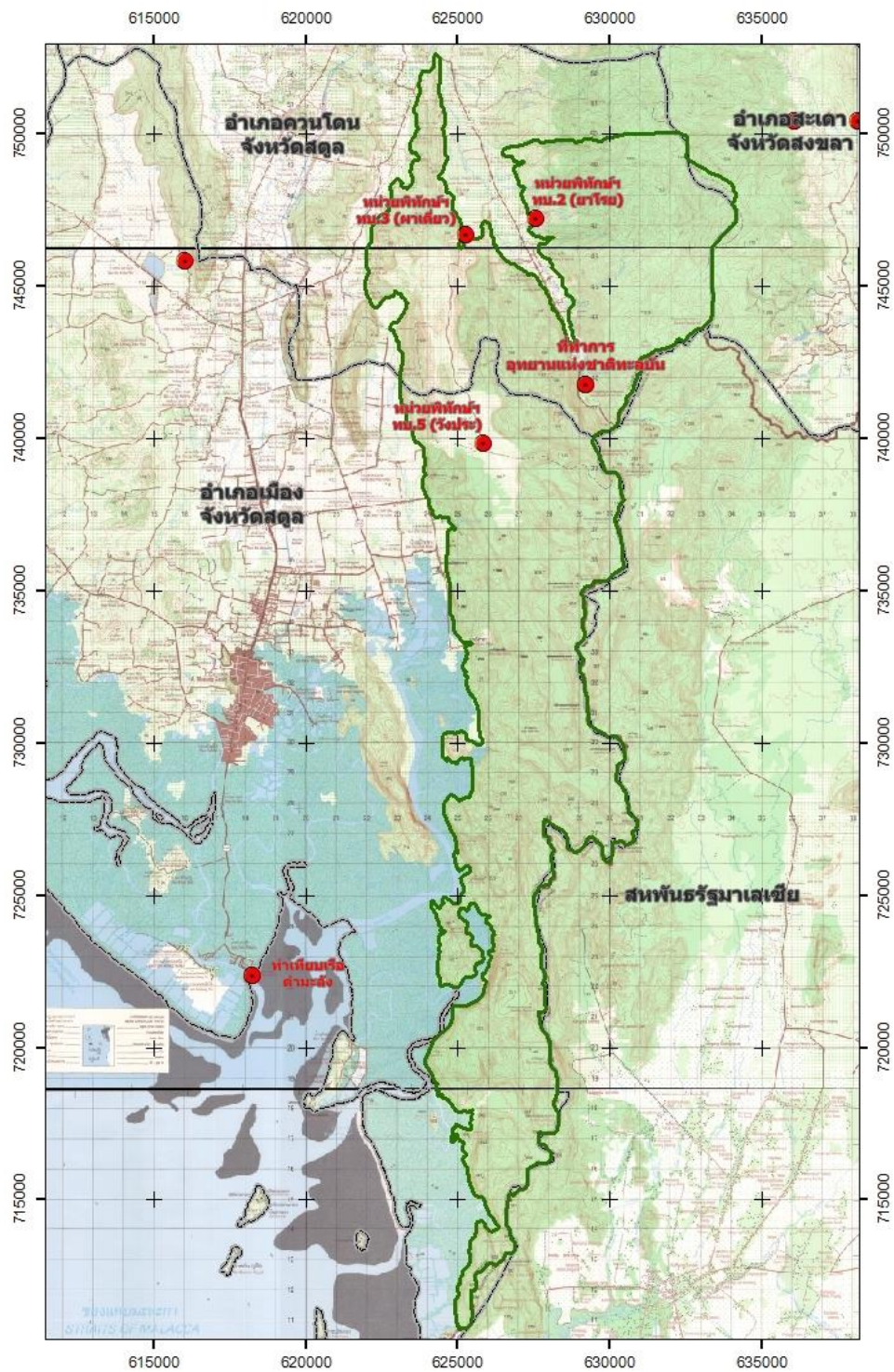
**9.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Mammals)** พบรวม 64 ชนิด จาก 44 สกุล 23 วงศ์ เป็นสัตว์ป่าสงวน 3 ชนิด ได้แก่ แมวลายหินอ่อน (*Pardofelis marmorata*) สมเสร็จ (*Tapirus indicus*) เลียงผา (*Naemorhedus sumatraensis*) พบสัตว์ชนิดใหม่ที่ยังไม่มีรายงานการพบในประเทศไทย 1 ชนิด ได้แก่ ค้างคาวมงกุฏ (*Rhinolophus* sp.)

**9.2 นก (Birds)** พบรวม 804 ชนิด จาก 161 สกุล 49 วงศ์ นกที่พบส่วนใหญ่เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า เช่น นกหัวว่า (*Arugianus argus*) ไก่จุก (*Rollulus rouloul*) นกเงือกหัวหงอก (*Aceros comatus*) นกเงือกดำ (*Anthracoceros malayanus*) นกหัวขวานใหญ่สีดำ (*Dryocopus javncsis*) เป็นต้น

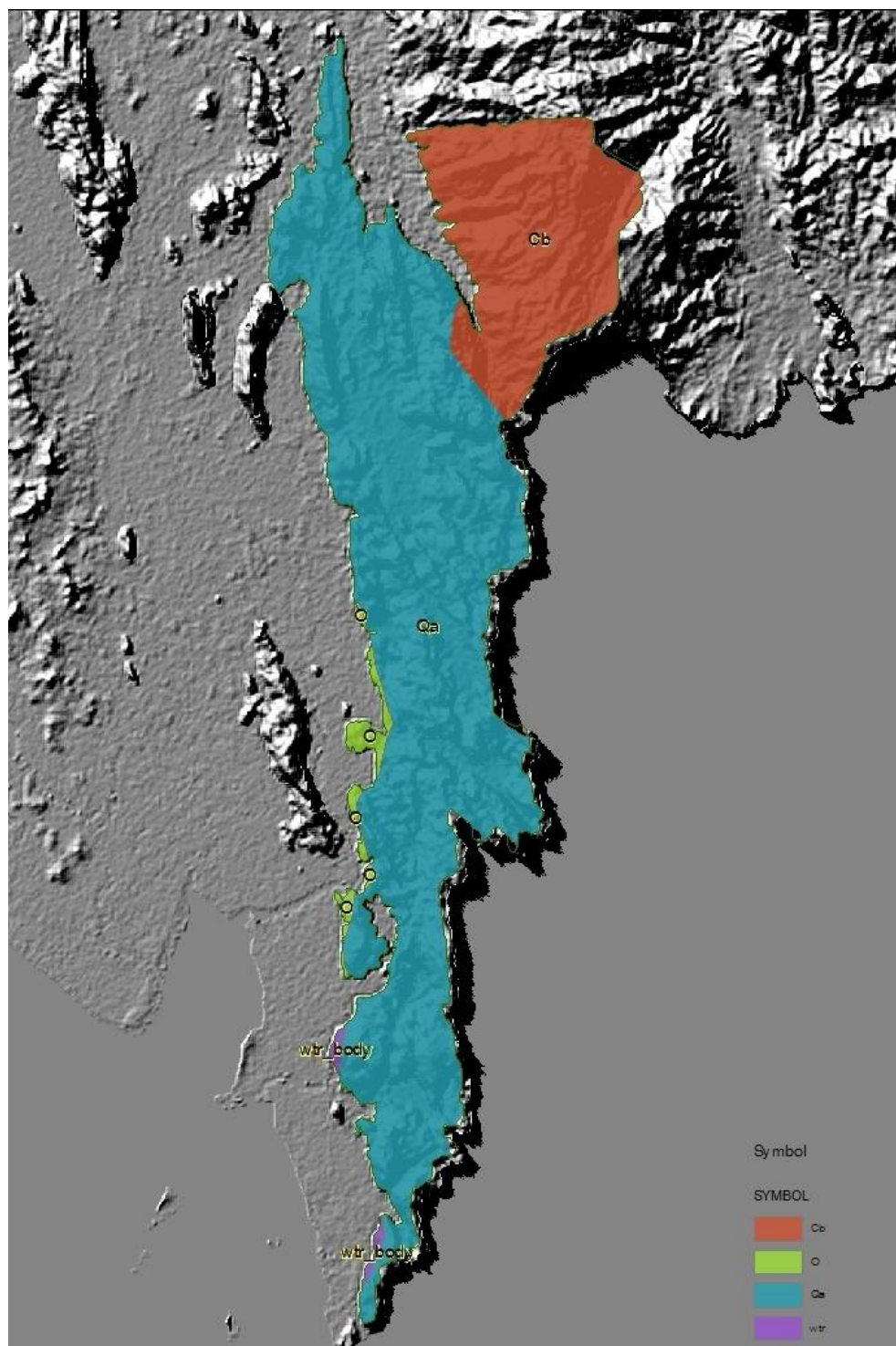
**9.3 สัตว์เลื้อยคลาน (Reptiles)** พบรวม 40 ชนิด จาก 27 สกุล 11 วงศ์ เช่น เต่าจ๊ก (*Heosemys spinosa*) เต่าดำ (*Siebnrockielle crassicollis*) ตุ๊กแกป่าใต้ (*Cyrtodactylus pulchellus*) ตุ๊กแกบินทางเฟิร์น (*Ptychozoon lionatum*) เหาข้าง (*Varanus rudicollis*) งูจงอาง (*Opiophagus hannah*) เป็นต้น

**9.4 สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก (Amphibians)** พบรวม 20 ชนิด 8 สกุล 5 วงศ์ เช่น อึ่งกรายหัวแหลม (*Megophryes nasuta*) จิ้งโคร่ง (*Bofu asper*) คางคกแคระ (*Bofu parvus*) กบหูต (*Rana blythii*) เป็นต้น

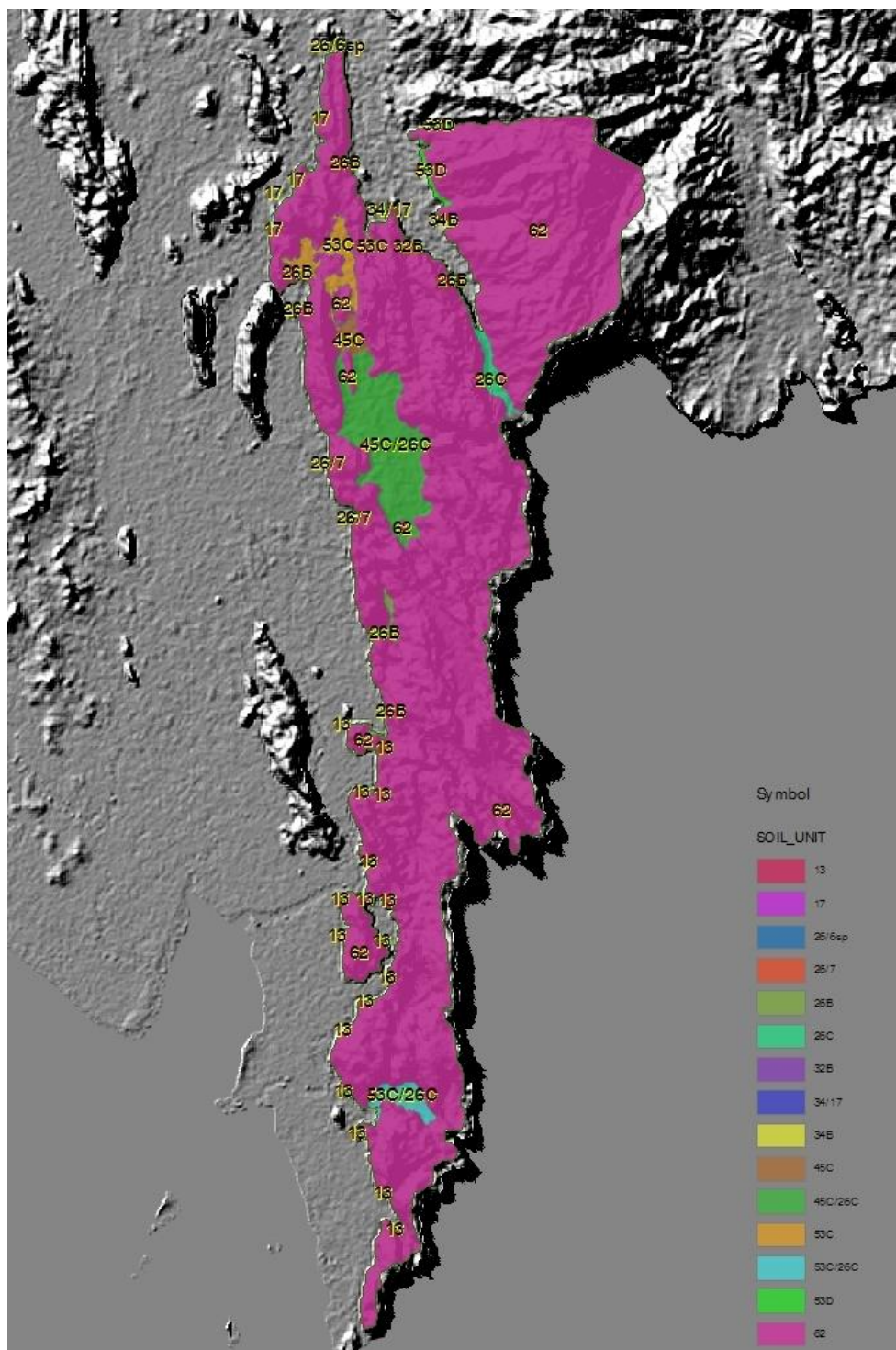




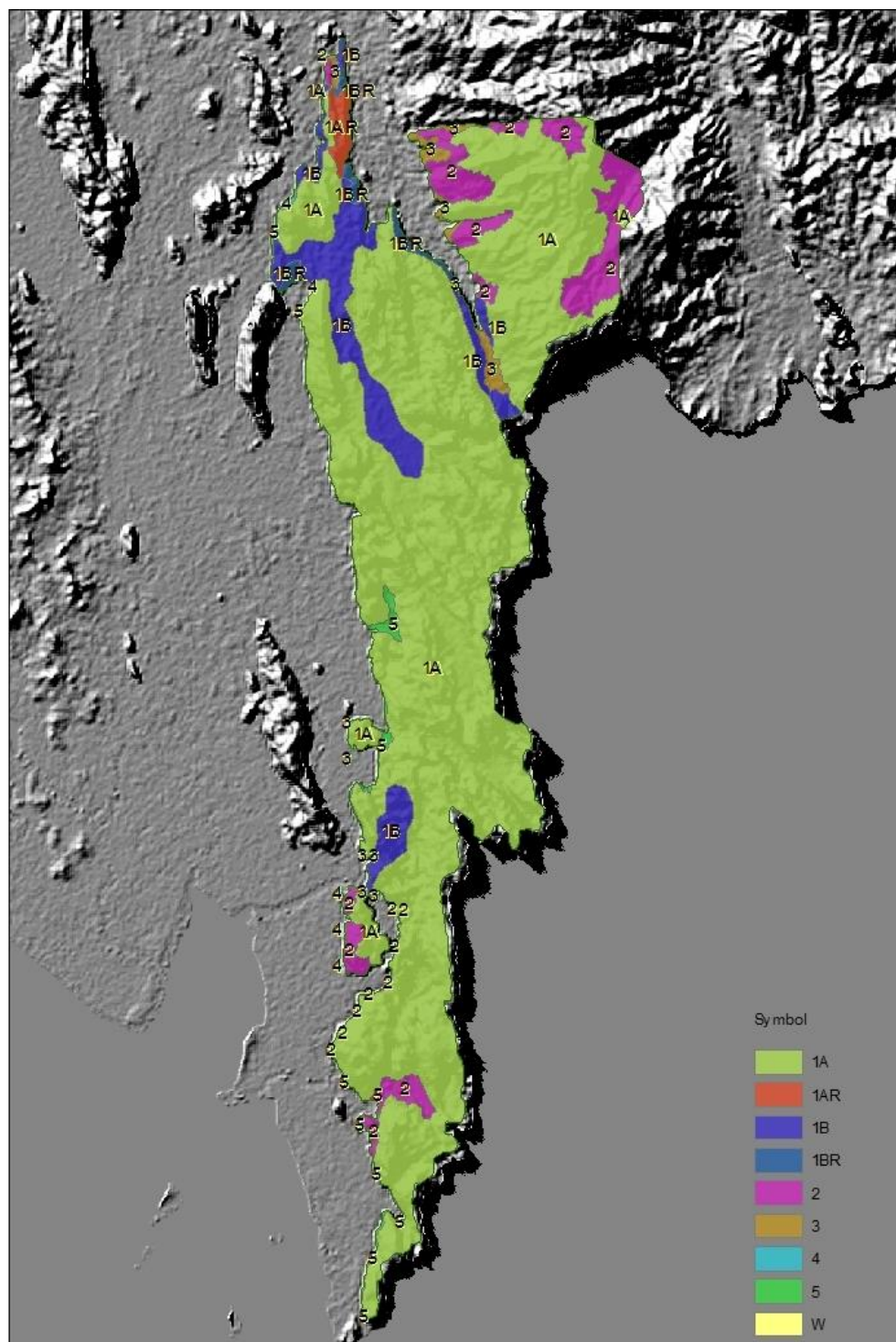
ภาพที่ 1 แผนที่แสดงที่ตั้งและอาณาเขตของอุทยานแห่งชาติทะเลบัน  
 ที่มา : ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติ จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 2 แผนที่แสดงลักษณะทางธรณีวิทยาของพื้นที่อุทยานแห่งชาติทะเลบัน  
ที่มา : ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติ จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 3 แผนที่แสดงลักษณะทางปฐพีวิทยาของพื้นที่อุทยานแห่งชาติทะเลบัน  
 ที่มา : ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติ จังหวัดสุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 4 แผนที่แสดงชั้นคุณภาพลุ่มน้ำพื้นที่อุทยานแห่งชาติทะเลบัน  
ที่มา : ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์อุทยานแห่งชาติ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

### ความหมายของสังคมพืช

ความหมายที่นักนิเวศวิทยาป่าไม้นิยมใช้กัน คือ การอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเป็นก้อนของพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันระหว่างชนิดไม้เหล่านั้นกับปัจจัยแวดล้อมที่เป็นสิ่งมีชีวิต และสิ่งไม่มีชีวิตในพื้นที่นั้นด้วย อาจรวมถึงกลุ่มพืชในจินตนาการ ซึ่งถือว่าเป็นหน่วยรวมในแนวความคิดที่จะก่อให้เกิดความเข้าใจได้โดยไม่ต้องเห็นภาพหรือสภาพพื้นที่จริง เช่น สังคมทุ่งหญ้า สังคมป่าดิบแล้ง สังคมป่าเต็งรัง สังคมป่าผสมผลัดใบ เป็นต้น ส่วนกลุ่มพืชที่กำหนดเจาะจง โดยถือลักษณะโครงสร้างและมีพื้นที่ที่แน่นอนในทางนิเวศวิทยาป่าไม้ นิยมใช้คำว่า Association ซึ่งหมายถึง สังคมที่บอกถึงองค์ประกอบของชนิดไม้ในสังคมอย่างแน่นอนในระดับหนึ่ง ในแต่ละ Association ประกอบไปด้วยหมู่ไม้ (Stand) ต่าง ๆ ที่มีลักษณะเหมือน ๆ กันมาประกอบกันเข้า สามารถพบเห็นได้ในพื้นที่จริงและมีขอบเขต (ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้, 2552)

### หลักการจำแนกสังคมพืช

1. **ศึกษารูปชีวิตและรูปการเจริญเติบโตของพืชส่วนใหญ่ในสังคม (Dominant life form or growth form in community)** ระบบการจำแนกรูปแบบชีวิตที่ควรใช้เป็นพื้นฐานในการสังเกตได้แก่ 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 กกล้วยไม้ (Epiphytes)
- 1.6 กาฝาก (parasitic plants)

2. **ชนิดพันธุ์พืชในสังคม (Floristic composition)** ชนิดพันธุ์พืชภายในสังคมนับว่า มีความสำคัญมากในการจำแนกสังคมพืชในชั้นรายละเอียด โดยเฉพาะพืชที่เป็นดัชนี (indicator species) ของสังคมในชั้นเรือนยอดต่าง ๆ พันธุ์ไม้ดัชนีที่สำคัญของสังคมป่าเมืองไทย เช่น ป่าดงดิบชื้น (Moist Tropical Rain Forest) ไม้ดัชนี ได้แก่ ไม้วงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) และหลุมพอ (*Intsia palembanica*) เป็นต้น

**3. ลักษณะโครงสร้างของสังคมพืช (Community structure)** หมายถึง การกระจายด้านพื้นที่ ความหลากหลาย และความมากมายของชนิดพันธุ์ ในการพิจารณาโครงสร้างของสังคมพืชนั้น ส่วนใหญ่พิจารณา 3 ประการ คือ ความหลากหลาย และความมากมายของชนิด (Species diversity and abundance) การกระจายทางด้านตั้ง (Vertical distribution) และการกระจายด้านราบ (Horizontal distribution) จากองค์ประกอบทั้ง 3 ประการนี้พบว่า มีความสำคัญในการจำแนกสังคมพืชในท้องถิ่นมาก (ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้, 2552)

#### **ความหลากหลายและความมากมาย (Species diversity and abundance)**

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

**ความมากมาย (abundance)** หมายถึง การวัดจำนวนต้นที่มีแต่ละชนิดในเชิงคุณภาพ โดยใช้การประเมินจากความบ่อยครั้งของการพบ 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 สำหรับป่าดิบแล้งมักเกิน 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)**

ส่วนการกระจายทางด้านราบที่ใช้การประเมินด้วยสายตา ในสังคมพืชต่าง ๆ นั้น ส่วนใหญ่เป็นการวัดความหนาแน่นของต้นไม้ทั้งหมดในสังคมพืช โดยการประเมินความถี่ห่างของต้นไม้ในป่า จะแบ่ง

ออกได้ตามลักษณะการจำแนกเรือนยอด ซึ่งใช้ในการจำแนกสังคมพืชด้วยสายตา ที่เรียกว่า Primary structural grouping ดังนี้ คือ

1. ป่าเรือนยอดปิด (closed vegetation) หมายถึง ป่าที่มีความถี่ของต้นไม้มาก (ถี่มาก) เรือนยอดซ้อนทับ และต่อเนื่องกันไปไม่ขาดตอน

2. ป่าเรือนยอดเปิด (open vegetation) หมายถึง ป่าที่มีช่วงระหว่างต้นไม้ (ความถี่) จะต้องไม่ห่างกันเกินกว่า 2 เท่า ของความกว้างของเรือนยอดของไม้เด่นในสังคมพืช

3. ป่าเรือนยอดห่าง (sparse vegetation) หมายถึง สังคมพืชที่พันธุ์ไม้เด่นในสังคม และไม้ชั้นรองห่างกันเกินกว่า 2 เท่าของความกว้างของเรือนยอด

นอกจากนี้ ความเด่นของพันธุ์ไม้ในสังคมพืชยังเป็นสิ่งสำคัญอันหนึ่งในการจำแนกสังคมด้วยสายตา โดยใช้การประเมินจากค่าความมากมาย ความใหญ่โตของลำต้น การปกคลุมดินของเรือนยอดและการมีอิทธิพลในสังคม โดยแบ่งตามความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่าง ซึ่งไม้อันใดในระดับจะมีความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างที่แตกต่างกันไปคือ

1. ไม้เด่นนำ (dominant) เป็นไม้ในเรือนยอดชั้นสูงสุด ที่มีความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างได้มากที่สุด

2. ไม้เด่นรอง (codominant) เป็นไม้ที่มีเรือนยอดรองลงมา และโดยถูกเบียดบังทางด้านข้างจากไม้เด่นนำ

3. ไม้ระดับกลาง (intermediate) เป็นไม้ที่ถูกปกคลุมด้วยเรือนยอดของไม้เด่น แต่คงทนอยู่ได้โดยสมบูรณ์ เนื่องจากถูกบังโดยไม้เด่น จึงทำให้ความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างมีน้อย

4. ไม้ถูกบีบ (suppressed) เป็นไม้ที่ก่อตัวอยู่ในระดับต่ำกว่าไม้อื่น 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 และวางแผนจัดการป่าไม้ในอนาคตต่อไป

การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ทั้งในอดีตและปัจจุบันมักจะเป็นการสำรวจเพื่อการคำนวณปริมาณไม้ในป่า ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพของต้นไม้และข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของที่ดินที่ต้นไม้เหล่านั้นขึ้นอยู่ พื้นที่ป่าไม้นั้นวันจะมีความสำคัญมากขึ้นในแง่ของการผลิตสินค้าและบริการที่ไม่ใช่ไม้ (non-wood products) เช่น ด้านนันทนาการ การจัดการลุ่มน้ำ สัตว์ป่า หรือการใช้ที่ดินป่าไม้เพื่อกิจกรรมการใช้ที่ดินอย่างอื่นขอบเขตของการสำรวจทรัพยากรป่าไม้จึงกว้างขวางยิ่งขึ้น

ป่าไม้ยังมีพื้นที่กว้างขวางประกอบด้วยต้นไม้จำนวนมากมายไม่เป็นการสะดวกในทางปฏิบัติที่จะทำการตรวจวัดต้นไม้ในป่าทุกต้นด้วยสาเหตุสำคัญประการหนึ่ง คือ การดำเนินการตรวจวัดต้นไม้เหล่านั้นต้อง

ผูกพันอยู่กับเวลาและงบประมาณในอันที่จะได้รับข้อมูลจากป่าดังนั้นวิธีที่จะได้มาซึ่งข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การตรวจวัดจากตัวอย่างซึ่งสามารถให้ข้อมูลที่จะตอบสนองวัตถุประสงค์ของการสำรวจภายในเวลาอันรวดเร็ว และเสียค่าใช้จ่ายต่ำกว่า ข้อได้เปรียบของการสุ่มตัวอย่างอีกประการหนึ่ง คือ การศึกษาจากตัวอย่างนั้นอาจให้ผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือมากกว่าการตรวจวัดไม้ทุกต้นในป่า เนื่องจากการตรวจวัดกระทำเพียงบางส่วนของป่าที่เลือกมาในรูปของหน่วยตัวอย่าง (sampling units) จึงมีข้อดี คือ การวัดทำโดยระมัดระวัง การควบคุมประสานงานทำได้ง่ายมีประสิทธิภาพใช้บุคลากรจำนวนน้อยทำให้การฝึกอบรมบุคลากรเป็นไปได้ง่ายมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งผลทำให้สามารถลดความผิดพลาดที่ไม่ได้เกิดจากการสุ่มตัวอย่าง (non - sampling error)

### ประเภทของการสำรวจทรัพยากรป่าไม้

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



ต่อ 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 แปลงตัวอย่างในการศึกษาถึงการตัดสางขยายระยะของสวนป่าไม้สัก เป็นต้น ส่วนขนาดของแปลงนั้นจะแตกต่างกันออกไป

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

4. แปลงตัวอย่างเป็นแนว (strip sample plot) เป็นแปลงตัวอย่างที่ใช้ชั่วคราวในการสำรวจแก่นไม้ โดยทำการวัดไม้ทุกต้นในขอบเขตที่ถึงขนาดจำกัดที่ต้องการ แปลงตัวอย่างแบบนี้ อาจจะมี ความกว้างของแนวตั้งแต่ 5 – 20 เมตร ส่วนความยาวนั้นแล้วแต่ลักษณะความยาวของพื้นที่ แต่เนื่องจากพื้นที่ของแปลงตัวอย่างแบบนี้กว้างขวางเกินไป ทำให้มีความสับสนในการนับไม้ได้ง่าย ทำให้เกิดข้อผิดพลาด ในปัจจุบันจึงไม่นิยมใช้ในการสำรวจ

5. แปลงตัวอย่างวงกลมในแนวเส้นตรง เป็นการแก้ปัญหาข้อขัดข้องในการปฏิบัติงานในป่าจากการสำรวจแบบแนว โดยประยุกต์ใช้แปลงตัวอย่างวงกลมหรือวงกลมซ้อนกันวางตามแนวเส้นตรงให้มีระยะห่างเท่ากัน ซึ่งใช้ในวิธีการแบบ line plot system

### ขนาดของแปลงตัวอย่าง

สถิติ (2525) กล่าวถึงขนาดของแปลงตัวอย่างรูปร่างต่าง ๆ ที่มีการใช้งาน ดังนี้ ขนาดแปลงตัวอย่างของ Rollet ที่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ขนาด 100 x100 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 ซึ่งมีความผันแปรจำนวนชนิดพันธุ์ไม้มากกว่าในประเทศยุโรปตอนเหนือ นิยมใช้ขนาดแปลงตัวอย่างขนาดเล็กลงไป คือ ขนาด 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 บรรณโคภิชฐ์ และคณะ (2553) กล่าวว่า ปัจจุบันพื้นที่ป่าดิบชื้นในประเทศไทยกำลังถูกทำลายเป็นจำนวนมาก เพื่อนำที่ดินมาใช้ประโยชน์ในการทำสวนยางพารา สวนปาล์ม น้ำมัน สวนผลไม้เชิงเดี่ยว สวนผลไม้ผสม และสวนสมรม (สวนไม้ผลหลากหลายชนิดปลูกแทรกในป่า) การตัดโค่นและเผาทำลายป่าทำให้พื้นดินเปิดโล่งกับอากาศ พลังงานจากรังสีดวงอาทิตย์จะถูกใช้ไปในการเพิ่มความร้อนให้กับผิวดิน และการเผาผลาญอากาศ เมื่ออากาศร้อนอากาศจะขยายตัว การขยายตัวของอากาศทำให้มวลของอากาศรองรับไอน้ำในปริมาณที่มากขึ้น ทำให้ฝนมีโอกาสตกน้อยลง แต่ถ้าฝนมีโอกาสตกแล้วก็จะตกลงมาเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้สามารถสังเกตได้จากการกระจุกตัวของฝนที่ตกมาในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย ก่อให้เกิดเป็นน้ำป่าไหลหลาก เกิดอุทกภัย และปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ในบริเวณที่ไม่ไกลไปจากกันมากนัก การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้โดยเฉพาะบริเวณต้นน้ำลำธาร เพื่อเปลี่ยนสภาพไปเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์รูปแบบต่าง ๆ ทั้งจากหน่วยงานของรัฐหรือประชาชน นับเป็นปัญหาเรื้อรังที่มีมานานตั้งแต่เริ่มมีนโยบายเปิดป่า ให้สัมปทานไปจนถึงปิดป่าสัมปทานแล้วก็ตาม แต่พื้นที่ป่าไม้ก็ยังคงลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อรัฐบาลมีการนำนโยบายแปลงสินทรัพย์เป็นทุนมาใช้ปฏิบัติ พื้นที่ป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ก็มีแนวโน้มที่จะถูกทำลายสูงขึ้น การกระทำดังกล่าว นอกจากจะนำมาซึ่งความเสียหายต่อสมดุลธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าไม้แล้ว ผลกระทบทางอ้อมที่นับวันจะทวีความรุนแรงและเป็นที่กล่าวถึงอยู่เสมอ ๆ ได้แก่ การเกิดน้ำป่าไหลหลาก อุทกภัยน้ำท่วม แผ่นดินถล่ม การเสื่อมสภาพหรือขาดความอุดมสมบูรณ์ของดิน การตื่นเงินของลำธาร สภาวะแห้งแล้ง และความวิปริตของสภาพอากาศ ล้วนแต่สร้างความเสียหายให้กับชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนเป็นอย่างมาก ซึ่งส่งผลกระทบเป็นปัญหาเรื่องโลกร้อนในปัจจุบัน นอกจากนี้ในปัจจุบันป่าธรรมชาติได้เกิดการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน

อันเนื่องมาจากสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมสาเหตุทางตรงประกอบด้วย กิจกรรมของมนุษย์ที่ลุกล้ำบุกรุกพื้นที่ป่า การขยายตัวทางการเกษตร การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การตัดไม้ สภาพภูมิอากาศ ไฟป่า และการรุกรานของต่างด้าว ส่วนสาเหตุทางอ้อมประกอบด้วย ความล้มเหลวของการใช้นโยบายที่ไม่เหมาะสมของรัฐบาล ความยากจนของประชากร ความซับซ้อนทางสังคม เศรษฐกิจวัฒนธรรม และการเมือง (IUCN, 2008) และการถือครองที่ดินนั้นสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้ตามความต้องการของมนุษย์ ซึ่งเปลี่ยนไปตามสภาวะแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม (Brannstrom *et al.*, 2008)

ป่าเขตร้อนทั่วโลกมีกระบวนการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Mondal *et al.*, 2010) ซึ่งสอดคล้องกับ Wakeel *et al.* (2005) ที่ทำการศึกษาด้านการบริหารจัดการป่าและการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ใน Himalaya ประเทศอินเดียพบว่า ระหว่างปี 1967–1977 พื้นที่ป่าเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากร กิจกรรมด้านการเกษตร การตัดไม้ โดยเฉพาะการขยายตัวทางการเกษตร มีผลทำให้พื้นที่ป่าไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงเด่นชัดที่สุด

อุทยานแห่งชาติเป็นพื้นที่คุ้มครองที่มีความสำคัญยิ่งในการรักษาสมดุลทางธรรมชาติและการนันทนาการ รวมทั้งการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวครอบคลุมระบบนิเวศที่เอื้ออำนวยต่อการป้องกันรักษาต้นน้ำลำธาร ป้องกันการชะล้างการพังทลายของหน้าดิน เป็นแหล่งสงวนพันธุ์พืช เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า พื้นที่อุทยานแห่งชาติจึงอาจทำหน้าที่รองรับการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ (สัมฤทธิ์, 2535) ในการบริหารงานอุทยานแห่งชาติ จึงจำเป็นต้องมีแผนการจัดการเพื่อใช้เป็นเครื่องมือชี้้นำการบริหารและปฏิบัติในแต่ละด้าน เช่น การใช้ประโยชน์พื้นที่ การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยว การให้ความรู้ทางธรรมชาติ การศึกษาวิจัย และการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติกลับสู่ความสมบูรณ์ (ช่อ และพิชา, 2532 อ้างถึงใน สำนักอุทยานแห่งชาติ, 2551)