

การตรวจเอกสาร

ข้อมูลทั่วไปของอุทยานแห่งชาติคลองพนม

1. ที่ตั้งและอาณาเขต อุทยานแห่งชาติคลองพนม ตั้งอยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 8 องศา 37 ลิปดา - 8 องศา 54 ลิปดา เหนือ และอยู่ระหว่างเส้นแวงที่ 98 องศา 30 ลิปดา - 98 องศา 46 ลิปดา ตะวันออก อยู่ในท้องที่ตำบลคลองศก ตำบลพนม และตำบลพลูเถื่อน อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ทำการตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 4 ตำบลคลองศก บริเวณหลักกิโลเมตรที่ 90 ของทางหลวงหมายเลข 401 (ถนนสาย สุราษฎร์ธานี - ตะกั่วป่า) ครอบคลุมพื้นที่ 3 ตำบล มีเนื้อที่ประมาณ 410.4 ตารางกิโลเมตร หรือ ประมาณ 256,500 ไร่ โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้ ทิศเหนือจดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 401(สุราษฎร์ธานี-ตะกั่วป่า) ทิศใต้จดแนวเขตอำเภอเมืองพังงา และ อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา ทิศตะวันออกจดอำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี และทิศตะวันตกจดแนวอำเภอกะเปอร์ จังหวัดพังงา (ศูนย์ปฏิบัติการภูมิสารสนเทศ (สุราษฎร์ธานี) ,2554)

2. ประวัติความเป็นมา เดิมป่าคลองศกคลองพนม เป็นป่าสงวนแห่งชาติตามประกาศของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เมื่อวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2521 (กฎกระทรวง ฉบับที่ 800 พ.ศ. 2521) ซึ่งเดิมมีพื้นที่ประมาณ 295,000 ไร่ ต่อมาจากการสำรวจพบว่า พื้นที่ป่าคลองศกคลองพนมมีความอุดมสมบูรณ์ มีทรัพยากรธรรมชาติที่สวยงามและมีความเหมาะสมจึงได้ประกาศจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติ เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543 อุทยานแห่งชาติคลองพนม ได้ประกาศจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติ เมื่อปี พ.ศ. 2543 โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกาเล่ม 117 ตอนที่ 1081 ลงวันที่ 17 พฤศจิกายน 2543 มีจุดที่ตั้งสำนักงานซึ่งเป็นที่ทำการอุทยานแห่งชาติคลองพนม

3. ลักษณะภูมิประเทศ อุทยานแห่งชาติคลองพนมมีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงชันประมาณ ร้อยละ 80 ของเนื้อที่ โดยเฉพาะตอนเหนือของพื้นที่ซึ่งส่วนใหญ่เป็นภูเขาหินปูน บางแห่งมีหน้าผาสูงชัน และสวยงามเรียงรายสลับซับซ้อนเชื่อมติดต่อกันเป็นแนวสันเขา ยาวจากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออก จุดสูงสุดจากพื้นอยู่บริเวณตอนกลางของพื้นที่ มีความสูงประมาณ 870 เมตรจากระดับน้ำทะเล พื้นที่ราบมีอยู่ประมาณร้อยละ 20 ของพื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นที่ราบระหว่างหุบเขา มีความสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 100-200 เมตรขึ้นไป ปรากฏอยู่ทั่วไป เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของคลองพนมและคลองศก ซึ่งจะไหลไปรวมกับคลองแสงเป็นต้นกำเนิดของคลองพุมดวงที่เป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำตาปี

4. อุณหภูมิและความชื้น ค่าอุณหภูมิเฉลี่ยรายปีบริเวณพื้นที่อุทยานแห่งชาติคลองพนม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 26.9 องศาเซลเซียส ค่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยรายปีมีค่าเท่ากับ 31.8 องศาเซลเซียส และค่าอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยรายปีมีค่าเท่ากับ 22.3 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย บริเวณพื้นที่

อุทยานแห่งชาติคลองพนม มีค่าเท่ากับ 77.1 เปอร์เซ็นต์ เดือนพฤศจิกายน เป็นเดือนที่มีค่าความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด มีค่าเท่ากับ 83.2 เปอร์เซ็นต์ และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด มีค่าเท่ากับ 69.4 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนเมษายน

5. ลักษณะทางธรณีวิทยา สามารถจัดแบ่งตามลำดับอายุ ได้ดังนี้

ยุคคาร์บอนิเฟอรัส-เพอร์เมียน (CP) อายุประมาณ 350-245 ล้านปี ส่วนใหญ่ประกอบด้วย หินทราย หินดินดาน และหินโคลน พบครอบคลุมทั่วพื้นที่ และมีหน่วยย่อยของกลุ่มหินแก่งกระจาน ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติคลองพนม ที่พบ 2 หมวด ได้แก่

1) หมวดหินเขาพระ (CPkp) ประกอบด้วยหินโคลน แทรกสลับด้วยหินทรายเนื้อควอตซ์ และบริเวณตอนบนมีเลนส์ของหินกรวดมน หินโคลนมีสีเทาแกมเขียว สีเทา แสดงแถบชั้นบางชัดเจน และแสดงแนวแตกเรียบบริเวณใกล้แนวรอยเลื่อน หินทรายเนื้อควอตซ์มีสีขาว สีขาวปน เนื้อละเอียด ถึงปานกลาง เม็ดกึ่งมน ความกลมปานกลาง

2) หมวดหินเขาเจ้า (CPkc) ประกอบด้วย หินทรายเนื้ออาร์โคส สีขาวถึงสีเทาจากการ คัดขนาดดี เนื้อปานกลาง ชั้นบาง

ยุคเพอร์เมียน (P) สามารถจำแนกได้ 3 กลุ่มย่อย ได้แก่

1) กลุ่มหินราชบุรี (P) อายุประมาณ 300-250 ล้านปี ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วเป็นหินปูน มีคุณสมบัติสามารถละลายน้ำได้ในน้ำที่มีสภาพเป็นกรดอ่อนๆ ดังนั้นจึงมักพบถ้ำที่มีหินงอกหินย้อยอยู่ในภูเขาหินปูน แต่เนื่องจากภูเขาหินปูน ไม่มีตะกอนดินสะสมตัวอยู่ ดังนั้นจึงไม่ใช่พื้นที่ที่เสี่ยงภัยต่อดินถล่ม แต่อาจพบปรากฏการณ์หลุมยุบในบริเวณที่ราบใกล้ภูเขาหินปูน สำหรับกลุ่มหินราชบุรีจะประกอบด้วย หินปูน หินปูนเนื้อโดโลไมต์ และหินโดโลไมต์ มีสีเทาถึงสีเทาเข้มไม่แสดงชั้น มีหินเชิร์ตเป็นกระเปาะ พบกลุ่มหินราชบุรีกระจายอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะทางด้านทิศเหนือของพื้นที่

2) หินชุดตะนาวศรี (CP1) ประกอบด้วยหินโคลนปนกรวดสีเทาและเทาดำ ที่มีกรวดเป็นพวกหินกรวดมนเล็กและใหญ่ เป็นชั้นหินหนาถึงหนามาก และมีหินโคลนเป็นชั้นบาง ซึ่งเห็นได้อย่างชัดเจน มีโครงสร้างหลายแบบ เช่น แบบสั่นโกลนในชั้น (slump structure) แบบถูกทำลายด้วยสิ่งมีชีวิต (bioturbation) พบทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่

3) หินชุดราชบุรี (CP2) ประกอบด้วย หินปูน หินปูนเนื้อโดโลไมต์ และหินโดโลไมต์ มีสีเทาถึงสีเทาเข้มไม่แสดงชั้น มีหินเชิร์ตเป็นกระเปาะ พบบริเวณทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่

ยุคครีเทเชียส (K) หินยุคนี้มีอายุประมาณ 140-65 ล้านปี พบการกระจายตัวบริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติคลองพนม ประกอบด้วยหมวดหินย่อยในพื้นที่ 1 หมวด ได้แก่ หินอัคนีแทรกซอนชนิดหินแกรนิต ยุคครีเทเชียส (Kgr) ประกอบด้วยหินแกรนิตเนื้อละเอียดถึงหยาบ เนื้อสม่ำเสมอและเนื้อดอก มีการเรียงตัวของแร่ในบริเวณที่ใกล้กับรอยเลื่อน บางแห่งแร่เฟลด์สปาร์เป็นรูปตา ส่วนใหญ่แล้วจะแทรกดันเข้ามาในกลุ่มหินแก่กระเจาน ทำให้เกิดแร่ตึบก

ยุคควอเทอร์นารี (Q) หมายถึง ตะกอนร่วนพวงกรวด หทราย ดิน และดินเหนียว ที่ยังไม่แข็งตัว กลายเป็นหินอายุประมาณ 1.8 ล้านปีจนถึงปัจจุบัน สามารถจำแนกตะกอนร่วนในพื้นที่โดยอาศัยชนิดของตะกอนและสภาวะแวดล้อมของการตกตะกอนในพื้นที่ออกเป็น 3 หมวด ดังนี้

1) ตะกอนน้ำพา (Qa) ประกอบด้วย กรวด หทราย หทรายแป้ง และดินเหนียว ที่ถูกน้ำพัดไปสะสมตัวอย่างเป็นระบบ มีอิทธิพลของความลาดชัน และน้ำผิวดินปะปนบ้างจึงได้ตะกอนหลายชนิดปนกัน พบบริเวณทิศตะวันตกเฉียงเหนือของพื้นที่

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

3) ตะกอนตะกัปลำน้ำ (Qt) ประกอบด้วย กรวดและหทราย เกิดจากเมื่อแม่น้ำกัดเซาะทางตื้นมากขึ้นปรากฏเป็นภูมิประเทศขั้นบันได ดินมีธาตุอุดมสมบูรณ์พอสมควรปลูกพืชได้บางชนิด พื้นที่บริเวณนี้มีระดับสูงไม่อยู่ในเขตนํ้าท่วมซึ่งเหมาะสมสำหรับเป็นที่อยู่อาศัยแต่อาจประสบกับการไหลหลากของทางน้ำ พบบริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่

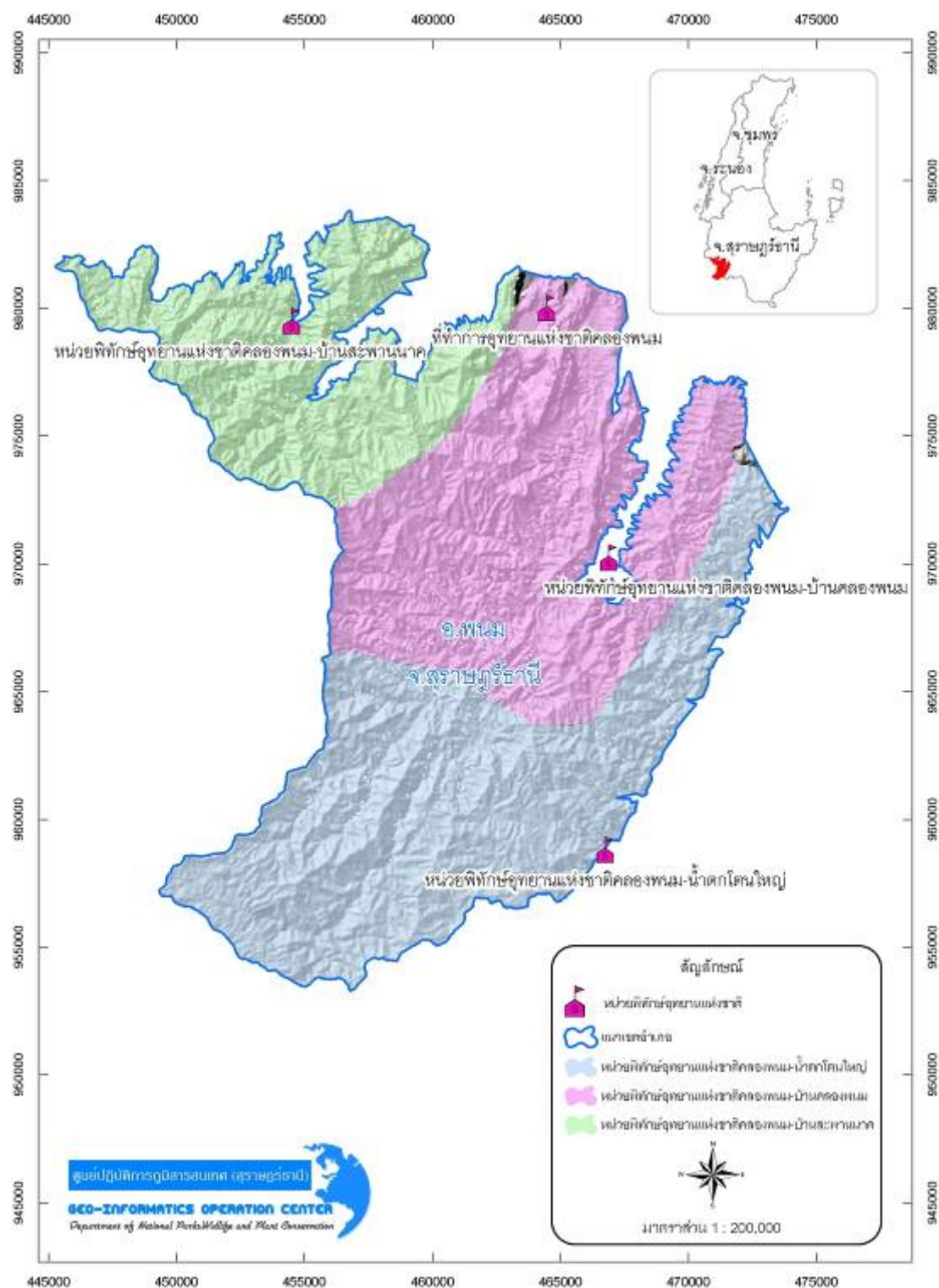
6. ลักษณะทางปฐพีวิทยา จากการสำรวจโดยกรมพัฒนาที่ดินระบุว่า เป็นดินที่จัดอยู่ในชุดดินที่ 26, 32, 34, 45, 50, 53 และ SH โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ จะเป็นชุดดินที่ 62 หรือ slope complex ประกอบด้วยพื้นที่ภูเขาและเทือกเขา ซึ่งมีความลาดชันมากกว่า ร้อยละ 35 ลักษณะและสมบัติของดินที่พบไม่แน่นอน มีทั้งดินลึกและดินตื้น มีความอุดมสมบูรณ์แตกต่างกันไป แล้วแต่ชนิดของวัตถุต้นกำเนิด มักมีเศษหินหรือก้อนหินโผล่กระจายอยู่ทั่วไป ส่วนใหญ่ยังปกคลุมด้วยป่าไม้ต่างๆ การใช้ประโยชน์ไม่ควรใช้ประโยชน์ทางการเกษตร ควรอนุรักษ์ไว้เป็นพื้นที่ป่า ซึ่งเมื่อพิจารณาจากกลุ่มชุดดินในพื้นที่แล้ว นอกจากชุดดินที่ 62 แล้ว ยังพบว่าดินในพื้นที่บางส่วนทางด้านทิศเหนือ มีชุดดินสัตหีบ ดินลึกมาก เนื้อดินเป็นดินทรายหรือดินทรายปนดินร่วน ปะปนอยู่เป็นส่วนใหญ่ มีการระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ควรมีวิธีการพิเศษเพื่อปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน

7. ทรัพยากรน้ำ ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำอุทยานแห่งชาติคลองพนม มีพื้นที่ประมาณ 426.71 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ส่วนใหญ่ร้อยละ 71.08 ของพื้นที่ทั้งหมด หรือประมาณ 303.31 ตาราง

กิโลเมตร อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1A รองลงมาได้แก่ ร้อยละ 19.98, 6.65, 1.30, 0.91 และ 0.07 ของพื้นที่ทั้งหมด หรือประมาณ 85.27, 28.39, 5.53, 3.89 และ 0.31 ตารางกิโลเมตร อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2, 3, 1AM, 1AR และ 1B ตามลำดับ เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารของคลองพนมและคลองศก ซึ่งจะไหลไปรวมกับคลองแสงเป็นต้นกำเนิดของคลองพุมดวงที่เป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำตาปี

8. ทรัพยากรป่าไม้ สภาพป่าทั่วทั้งพื้นที่ของอุทยานแห่งชาติคลองพนมเป็นป่าดงดิบ มีพันธุ์ไม้มีค่านานาชนิดขึ้นคละปะปนกันอยู่อย่างหนาแน่น ได้แก่ โดแหลม ตะเคียน ยาง ตาเสือ หงอนไก่ กระบาก กระท้อน จิกเขา ขนุนป่า มะม่วงป่า เสียดค่าง อินทนิล นากบุด ลำแพนเขา มังคละ จำปาป่า ยมหอม ฯลฯ พืชพื้นล่าง ได้แก่ ไม้ ระกำ หวาย เต่าร้าง กูด เฟิน ฯลฯ นอกจากนี้ยังพบไม้เถาเลื้อยนานาชนิดขึ้นอยู่ทั่วไป มีความชุ่มชื้น เขียวชุ่มตลอดปี จากการสำรวจโดยดร.เต็ม สมิตินันท์ พบว่ามีพันธุ์ไม้ที่หายากบางชนิด ได้แก่ ตะเคียนชันตาแมว และไม้ยวนแหล เป็นเขตกระจายพันธุ์ของพันธุ์ไม้ทั้งสองชนิด พันธุ์ไม้เด่นอีกชนิดหนึ่งได้แก่ ไม้เถียงรุณ เป็นไม้ไม้ขนาดใหญ่ที่สุดเท่าที่เคยสำรวจพบในประเทศไทย มีเส้นรอบวงประมาณ 60-80 เซนติเมตร ขนาดลำต้นยาวประมาณ 30-40 เมตร ความหนาของเนื้อไม้ประมาณ 1 นิ้วฟุต ไม้เถียงรุณ จะไม่ขึ้นปะปนกับไม้ชนิดอื่นจะอยู่เป็นหมู่ๆ กอละ 20-30 ลำ สำรวจพบอยู่บนพื้นที่ประมาณ 30 ไร่ บนเขาพรุชิง (ศูนย์ปฏิบัติการภูมิสารสนเทศ (สุราษฎร์ธานี) ,2554)

9. ทรัพยากรสัตว์ป่า เนื่องจากสภาพป่าแห่งนี้มีความอุดมสมบูรณ์ จึงมีสัตว์ป่ามากมายหลายชนิด สัตว์ป่าที่สำคัญ ได้แก่ ช้างป่า กวางป่า สมเสร็จ เสือ หมี เลียงผา หมูป่า ชะนี ลิง ค่าง ไก่ฟ้า กระรอก เก้ง กระซัง นกนานาชนิด และสัตว์เลื้อยคลานชนิดต่างๆ (ศูนย์ปฏิบัติการภูมิสารสนเทศ (สุราษฎร์ธานี) ,2554)



ที่มา ; ศูนย์ปฏิบัติการภูมิสารสนเทศ (สุราษฎร์ธานี) (2554)

ภาพที่ 1 แผนที่แสดงที่ตั้งและอาณาเขตของอุทยานแห่งชาติคลองพนม

หลักการจำแนกสังคมพืช

1. ศึกษารูปร่างชีวิตและรูปการเจริญเติบโตของพืชส่วนใหญ่ในสังคม (Dominant life 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 กล้ายไม้ (Epiphytes)
- 1.6 กาฝาก (parasitic plants)

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

3. ลักษณะโครงสร้างของสังคมพืช (Community structure) หมายถึง การกระจายด้านพื้นที่ ความหลากหลาย และความมากมายของมวลชีวภาพ ในการพิจารณาโครงสร้างของสังคมพืช นั้น ส่วนใหญ่พิจารณา 3 ประการ คือ ความหลากหลาย และ ความมากมายของชนิด (Species diversity and abundance) การกระจายทางด้านตั้ง (Vertical distribution) และการกระจายด้านราบ (Horizontal distribution) จากองค์ประกอบทั้ง 3 ประการนั้นนับว่า มีความสำคัญในการจำแนกสังคมพืชในท้องที่มาก (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)

เกิดจาก การจัดตัวของพรรณพืชตามความเหมาะสมของปัจจัยแวดล้อม และการปรับตัวเพื่อการแก่งแย่งแสง และการสรรเลือกของธรรมชาติ ตลอดจนลักษณะทางพันธุกรรม ชั้นหลักๆ ของพันธุ์พืช (layer) อาจแบ่งได้ดังนี้ คือ

1. เรือนยอดชั้นบนสุด (top canopy) ในป่าชนิดต่างๆ จะมีความสูงต่างๆ กัน ซึ่งในชั้นนี้อาจแบ่งออกเป็นชั้น emergent layer คือ ชั้นที่มีเรือนยอดโผล่พ้นเรือนยอดไม้อื่นๆ และขึ้นอยู่ห่างๆ กัน ชั้นเรือนยอดในป่าแต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป เช่น ความสูงชั้นบนสุดมักเกิน 40 เมตรขึ้นไป สำหรับป่าดงดิบแล้งมักเกิน 35 เมตรขึ้นไป

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

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

การกระจายทางด้านราบ (horizontal distribution)

การกระจายทางด้านราบที่ใช้การประเมินด้วยสายตา ในสังคมพืชต่างๆ นั้น ส่วนใหญ่เป็นการวัดความหนาแน่นของต้นไม้ทั้งหมดในสังคมพืช โดยการประเมินความถี่ห่างของต้นไม้ในป่า จะ

แบ่งออกได้ตามลักษณะการจำแนกเรือนยอด 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 ซึ่งไมในแต่ละระดับจะมีความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างที่แตกต่างกันไปคือ

1. ไม้เด่นนำ (dominant) เป็นไม้ในเรือนยอดชั้นสูงสุด ที่มีความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างได้มากที่สุด
2. ไม้เด่นรอง (codominant) เป็นไม้ที่มีเรือนยอดรองลงมา และโดยถูกเบียดบังทางด้านข้างจากไม้เด่นนำ
3. ไม้ระดับกลาง (intermediate) เป็นไม้ที่ถูกปกคลุมด้วยเรือนยอดของไม้เด่น แต่คงทนอยู่ได้โดยสมบูรณ์ เนื่องจากถูกบังโดยไม้เด่น จึงทำให้ความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างมีน้อย
4. ไม้ถูกบีบ (suppressed) เป็นไม้ที่กอดตัวอยู่ในระดับต่ำกว่าไม้อื่น หรือไม้ที่กำลังจะตาย ซึ่งความสามารถในการแก่งแย่งแสงสว่างจะมีน้อยที่สุด (ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ ,2552)

การสำรวจทรัพยากรป่าไม้

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

การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ทั้งในอดีตและปัจจุบันมักจะเป็นการสำรวจเพื่อการคำนวณปริมาณไม้ในป่า ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพของต้นไม้และข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของที่ดินที่ต้นไม้เหล่านั้นขึ้นอยู่ พื้นที่ป่าไม้นี้วันจะมีความสำคัญมากขึ้นในแง่ของการผลิตสินค้าและบริการที่ไม่ใช่ไม้ (non-wood products) เช่นด้านนันทนาการ การจัดการลุ่มน้ำ สัตว์ป่า หรือการใช้ที่ดินป่าไม้เพื่อกิจกรรมการใช้ที่ดินอย่างอื่นขอบเขตของการสำรวจทรัพยากรป่าไม้จึงกว้างขวางยิ่งขึ้น

ป่าไม้มักมีพื้นที่กว้างขวางประกอบด้วยต้นไม้จำนวนมากมาไม่เป็นการสะดวกในทางปฏิบัติที่จะทำการตรวจวัดต้นไม้ในป่าทุกต้นด้วยสาเหตุสำคัญประการหนึ่ง 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) เป็นการสำรวจอย่างคร่าวๆ ไม่ละเอียด โดยอาจจะใช้เครื่องบินหรือเฮลิคอปเตอร์บินสำรวจตรวจดูสภาพป่าทั่วๆ ซึ่งการสำรวจเบื้องต้นนี้จะใช้ในการวางแผนศึกษาวิจัยและการสำรวจอย่างละเอียดต่อไป การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ (forest inventory) หมายถึงการสำรวจทรัพยากรป่าไม้เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับชนิดป่า 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 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. แปลงตัวอย่างชั่วคราว (temporary sample plot) เป็นแปลงตัวอย่างที่สร้างขึ้นในการเก็บสถิติข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับป่าไม้และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ เช่น ความโตของต้นไม้ นับจำนวนต้นไม้ วัดความสูง เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติ แปลงตัวอย่างประเภทนี้ไม่มีการหมายแนวหรือขอบเขตของแปลงตัวอย่าง เพียงแต่กำหนดขอบเขตเพื่อเก็บข้อมูลดังกล่าวเพียงครั้งเดียวแล้วก็เลิกไป แปลงตัวอย่างประเภทนี้ส่วนใหญ่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ทุกวิธี
2. แปลงตัวอย่างถาวร (permanent sample plot) สร้างขึ้นเพื่อเก็บสถิติข้อมูลแบบต่อเนื่อง เช่น การเก็บข้อมูลเกี่ยวกับความเจริญเติบโตของไม้ชนิดต่างๆ แปลงตัวอย่างที่สร้างขึ้นจึงต้องมีขอบเขตและเนื้อที่ที่แน่นอน มีการหมายขอบเขตเด่นชัด เพื่อความสะดวกในการวัดข้อมูลในคราวต่อไป 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 เพราะทำได้รวดเร็วและสะดวกในการวางขอบเขตภายหลัง กลุ่มสำรวจทรัพยากรป่าไม้ (2547) ได้นำเอาวิธีการวางแปลงตัวอย่างวงกลมมาใช้เป็นแปลงตัวอย่างถาวร โดยการหมายจุดกลางแปลงด้วยหมุดโลหะฝังดินและมีค่าพิกัดภูมิศาสตร์กำกับ วิธีการนี้ให้ผลดีเนื่องจากไม่ต้องวางหมุดหมายขอบเขตและการซ่อนหมุดช่วยลดความลำเอียงในการทำลาย

ทรัพยากรป่าไม้ไม่เปลี่ยนแปลง การติดตามเก็บข้อมูลครั้งต่อไปเพียงแต่ใช้เครื่องมือ GPS และเครื่องตรวจจับโลหะในการค้นหาจุดกึ่งกลางแปลง

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

5. แปลงตัวอย่างวงกลมในแนวเส้นตรง เป็นการปรับปัญหาข้อขัดข้องในการปฏิบัติงานในป่าจากการสำรวจแบบแนว โดยประยุกต์ใช้แปลงตัวอย่างวงกลมหรือวงกลมซ้อนกันวางตามแนวเส้นตรงให้มีระยะห่างเท่ากัน ซึ่งใช้ในวิธีการแบบ line plot system

ขนาดของแปลงตัวอย่าง

สถิติ (2525) กล่าวถึงขนาดของแปลงตัวอย่างรูปร่างต่างๆ ที่มีการใช้งาน ดังนี้ ขนาดแปลงตัวอย่างของ Rollet ที่ใช้ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ขนาด 100 x 100 เมตร มีเนื้อที่ 1 เฮกตาร์ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส แล้วจึงแบ่งสี่เหลี่ยมจัตุรัสออกเป็น 4 บล็อก เท่าๆ กัน ส่วน Dawkins ได้ทดลองใช้แปลงตัวอย่างแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (rectangular sample plot) หรือ transects ซึ่งมีขนาดความกว้าง 1 chain (20 เมตร) ความยาว $\frac{1}{2}$ ถึง $\frac{3}{4}$ 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 คือขนาด 0.2 เอเคอร์ (ประมาณ 0.08 เฮกตาร์)

Loetsch และ Haller (1964) อ้างตาม สถิติ (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 รูปร่างกลมซ้อนกัน มีประสิทธิภาพดีกว่าขนาดใหญ่ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ในป่าเมืองไทย

พงศ์ธร บรรณโคธิษฐ์ และคณะ (2553) กล่าวว่า ปัจจุบันพื้นที่ป่าดิบชื้นในประเทศไทยกำลัง ถูกทำลายเป็นจำนวนมาก เพื่อนำที่ดินมาใช้ประโยชน์ในการทำสวนยางพารา สวนปาล์ม น้ำมัน สวนผลไม้เชิงเดี่ยว สวนผลไม้ผสม และสวนสมรม (สวนไม้ผลหลากหลายชนิดปลูกแทรกในป่า) การตัดโค่นและเผาทำลายป่าทำให้พื้นดินเปิดโล่งกับอากาศ พลังงานจากรังสีดวงอาทิตย์จะถูกใช้ไปในเพิ่มความร้อนให้กับผิวดิน และการเผาผลาญอากาศ เมื่ออากาศร้อนอากาศจะขยายตัว การขยายตัวของอากาศทำให้มวลของอากาศรองรับไอน้ำในปริมาณที่มากขึ้น ทำให้ฝนมีโอกาสตกน้อยลง แต่ถ้าฝนมีโอกาสดกแล้วก็จะตกลงมาเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้สามารถสังเกตได้จากการกระจุกตัวของฝนที่ตกมาในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศไทย ก่อให้เกิดเป็นน้ำป่าไหลหลาก เกิดอุทกภัย และปัญหาการขาดแคลนน้ำใช้ในบริเวณที่ไม่ไกลไปจากกันมากนัก การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้โดยเฉพาะบริเวณต้นน้ำลำธาร เพื่อเปลี่ยนสภาพไปเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์รูปแบบต่างๆ ทั้งจากหน่วยงานของรัฐหรือประชาชน นับเป็นปัญหาเรื้อรังที่มีมานานตั้งแต่เริ่มมีนโยบายเปิดป่า ให้สัมปทานไปจนถึงปิดป่าสัมปทานแล้วก็ตาม แต่พื้นที่ป่าไม้ก็ยังคงลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อรัฐบาลมีการนำนโยบายแปลงสินทรัพย์เป็นทุนมาใช้ปฏิบัติ พื้นที่ป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ก็มีแนวโน้มที่จะถูกทำลายสูงขึ้น การกระทำดังกล่าว นอกจากจะนำมาซึ่งความเสียหายต่อสมดุลธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศป่าไม้แล้ว ผลกระทบทางอ้อมที่นับวันจะทวีความรุนแรงและเป็นที่ยกมาถึงอยู่เสมอๆได้แก่ การเกิดน้ำป่าไหลหลาก อุทกภัยน้ำท่วม แผ่นดินถล่ม การเสื่อมสภาพหรือขาดความอุดมสมบูรณ์ของดินการตื่นเงินของลำธาร สภาพแห้งแล้ง และความวิปริตของสภาพอากาศ ล้วนแต่สร้างความเสียหายให้กับชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนเป็นอย่างมาก ซึ่งส่งผลกระทบเป็นปัญหาเรื่องโลกร้อนในปัจจุบัน