

ภูมิภาพความหลากหลายของไม้ต้นในกลุ่มป่าแก่งกระจาน

Landscape of Tree diversity in Kaeng Krachan Forest Complex, Thailand

ธรรมนุญ เต็มไชย

ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์ธรรมชาติและสัตว์ป่า จังหวัดเพชรบุรี,
สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, กรุงเทพฯ

National Parks Office, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์เพื่อประเมินความหลากหลายของไม้ต้นที่ปรากฏในบริเวณต่างๆ ในพื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจาน จังหวัดราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ ดำเนินการสำรวจด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ point sampling ในลักษณะกลุ่มแปลง (cluster) 805 กลุ่ม ที่วางห่างกันอย่างเป็นระบบ 2.5 x 2.5 กิโลเมตร ข้อมูลจากแต่ละกลุ่มแปลงนำมาประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ พบว่าความหลากหลายของไม้ต้นในกลุ่มป่าแก่งกระจาน มีค่าสูงที่สุดในทิศตะวันตกใกล้พรมแดนประเทศและทางตอนกลาง แล้วค่อยลดหลั่นมาทางทิศตะวันออกของพื้นที่ ซึ่งหมายความว่าพื้นที่ป่าบริเวณใกล้แนวชายแดนประเทศมีศักยภาพสูงด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ดังนั้นควรมีการจัดการร่วมกันระหว่างประเทศในรูปแบบพื้นที่อนุรักษ์ข้ามพรมแดน

คำสำคัญ : แก่งกระจาน ความหลากหลาย นิเวศวิทยาภูมิทัศน์

ABSTRACT

This study aimed to assess tree diversity throughout the area of Kaeng Krachan Forest Complex (KKFC). A survey was conducted by the point sampling technique, 5 points per cluster of 805 clusters. Each cluster was 2.5 kilometers away from each other throughout the forest complex. Data from each of the sample clusters were taken to assess the tree diversity with various indexes. The results showed the diversity of the trees in KKFC was highest at the middle part and the west near the border with Myanmar and gradually decreased to the eastern part. Indicating that the forest areas near the border with Myanmar had high potential for biodiversity conservation. Thus, the area should be handled as an international ecological corridor between the countries.

Keywords : Kaeng Krachan, diversity, landscape ecology

บทนำ

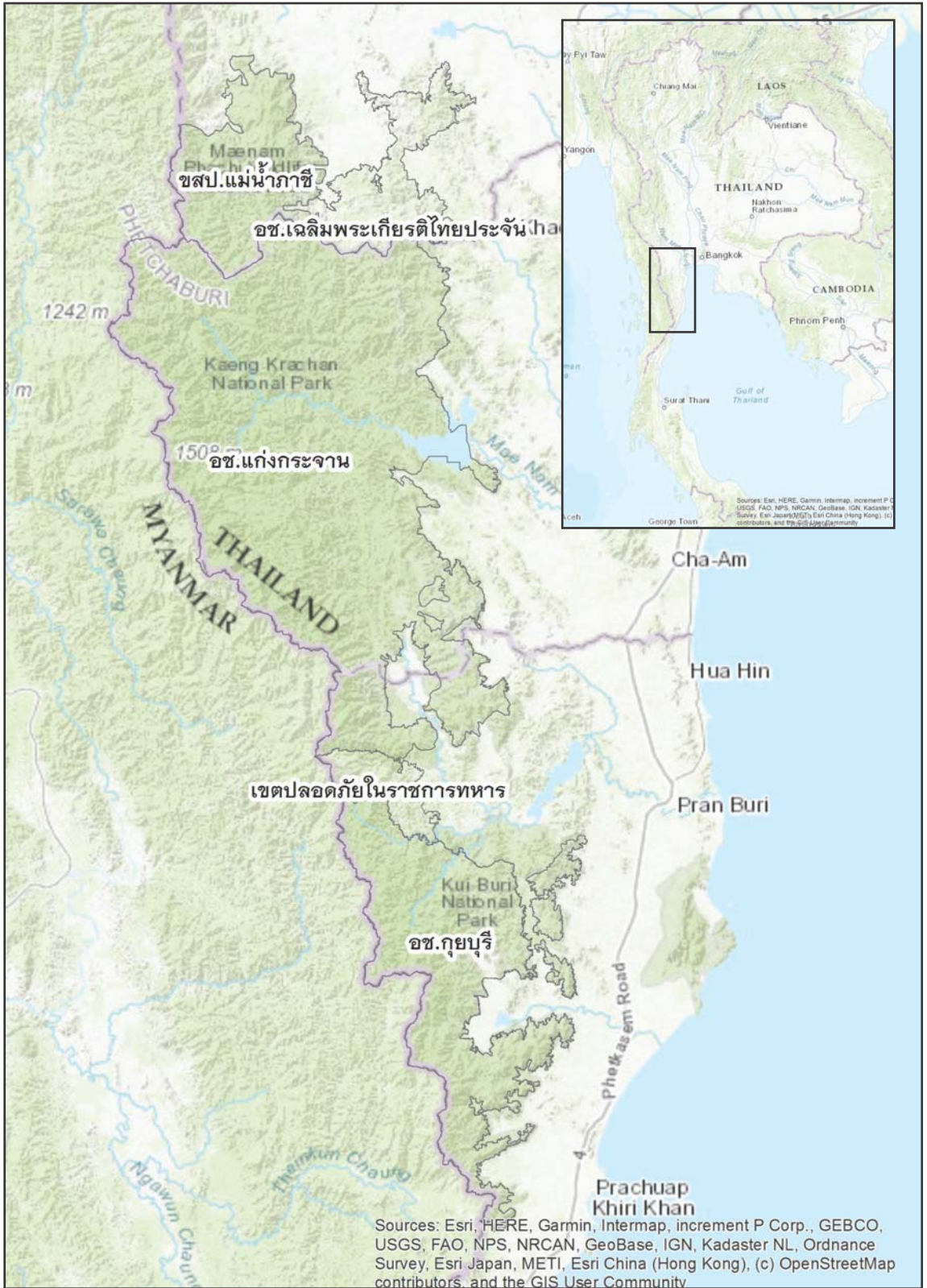
กลุ่มป่าแก่งกระจาน ได้รับการยอมรับในระดับสากลว่ามีความหลากหลายทางชีวภาพสูง แต่การบ่งบอกระดับความหลากหลายด้วยตัวแทนของระบบนิเวศที่บริเวณใดบริเวณหนึ่ง เป็นตัวแทนของพื้นที่ทั้งหมดนั้น ไม่อาจใช้กับพื้นที่อนุรักษ์ที่มีความซับซ้อนและมีบริเวณกว้าง ดอกกรัก (2555) กล่าวว่า การจัดการระบบนิเวศต้องวางอยู่บนศาสตร์ทางนิเวศวิทยาภูมิทัศน์ (landscape ecology) ซึ่งมีความสำคัญต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นเครื่องมือตัดสินใจในการดำเนินการต่าง ๆ สำหรับการพัฒนาในอนาคต โดยการศึกษานี้ เป็นการต่อเนื่องกับรายงานของ ธรรมนุญ และคณะ (2559)

อุปกรณ์และวิธีการ

วางจุดสุ่มตัวอย่างในลักษณะกลุ่มแปลง (cluster) 805 กลุ่ม ห่างกันอย่างเป็นระบบ 2.5×2.5 กิโลเมตร ในแต่ละกลุ่มแปลงประกอบด้วย 5 แปลงย่อย คือ แปลงที่ตั้งจุดศูนย์กลาง และที่ห่างออกไป 50 เมตร ตามทิศหลักทั้ง 4 ที่ตำแหน่งแปลงย่อยใช้วิธีสำรวจแบบ point sampling ด้วยเครื่องมือรีเลสโคป (relascope) ที่มีค่าคงที่พื้นที่หน้าตัด (Basal Area Factor; BAF) เท่ากับ 3 ตามการศึกษาของ ธรรมนุญ (2541) หลักการ คือ ต้นไม้แต่ละต้นที่อยู่รอบ sampling point จะมีขนาดแปลงเป็นของตัวเองที่แปรผันไปตามขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับอก (Diameter at breast height, DBH) ของต้นไม้นั้น โอกาสที่ต้นไม้จะถูกเลือกเป็นตัวอย่างขึ้นอยู่กับขนาดของต้นไม้ และระยะทางจากจุดศูนย์กลางของแปลงตัวอย่างถึงต้นไม้นั้น (สงคราม, 2531) ซึ่งขนาด BAF ของเครื่องมือรีเลสโคปสัมพันธ์กับ DBH ของต้นไม้และระยะห่างจากจุดสุ่มตัวอย่าง ต้นไม้ที่มองเห็นว่ามีขนาดโตกว่าช่องที่กำหนดจะเป็นต้นไม้นับเป็นไม้ในแปลง และวัดขนาดเฉพาะต้นไม้ที่มี DBH ตั้งแต่ 4.5 เซนติเมตร ขึ้นไป จำนวนต้นไม้นับได้นำมาคำนวณเป็นจำนวนต้นไม้ที่ปรากฏแยกรายชนิด ตามวิธีการของ Kuusela (1966) อ้างโดย ธรรมนุญ (2541) จำนวนต้นของแต่ละชนิดทั้ง 5 แปลงย่อยนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อเฮกตาร์ แล้วคำนวณหาดัชนีความหลากหลาย โดยใช้ดัชนี Margalef's index, Shannon – Wiener's index, Simpson's index, Fisher's index และ evenness ตามวิธีการของ ดอกกรัก (ไม้ระบุปี), อุทิศ (2542), Barcelona Field Studies Center (2012), สมบูรณ์ (2556) และ สรวารุช และคณะ (2555) ตามลำดับ โดยมีระยะเวลาทำการศึกษา ตั้งแต่ พ.ศ. 2558 – 2562

พื้นที่ศึกษาวิจัย

พื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจาน ซึ่งประกอบด้วย อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน อุทยานแห่งชาติกุยบุรี อุทยานแห่งชาติเฉลิมพระเกียรติไทยประจัน และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าแม่น้ำภาชี ในเขตจังหวัดตราบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ ครอบคลุมพื้นที่ 4,701.75 ตารางกิโลเมตร ทิศตะวันตกของกลุ่มป่าติดต่อกับประเทศเมียนมา (ธรรมนุญ และคณะ, 2560)



ภาพที่ 1 ที่ตั้งของกลุ่มป่าแก่งกระจาน

ผลและวิจารณ์

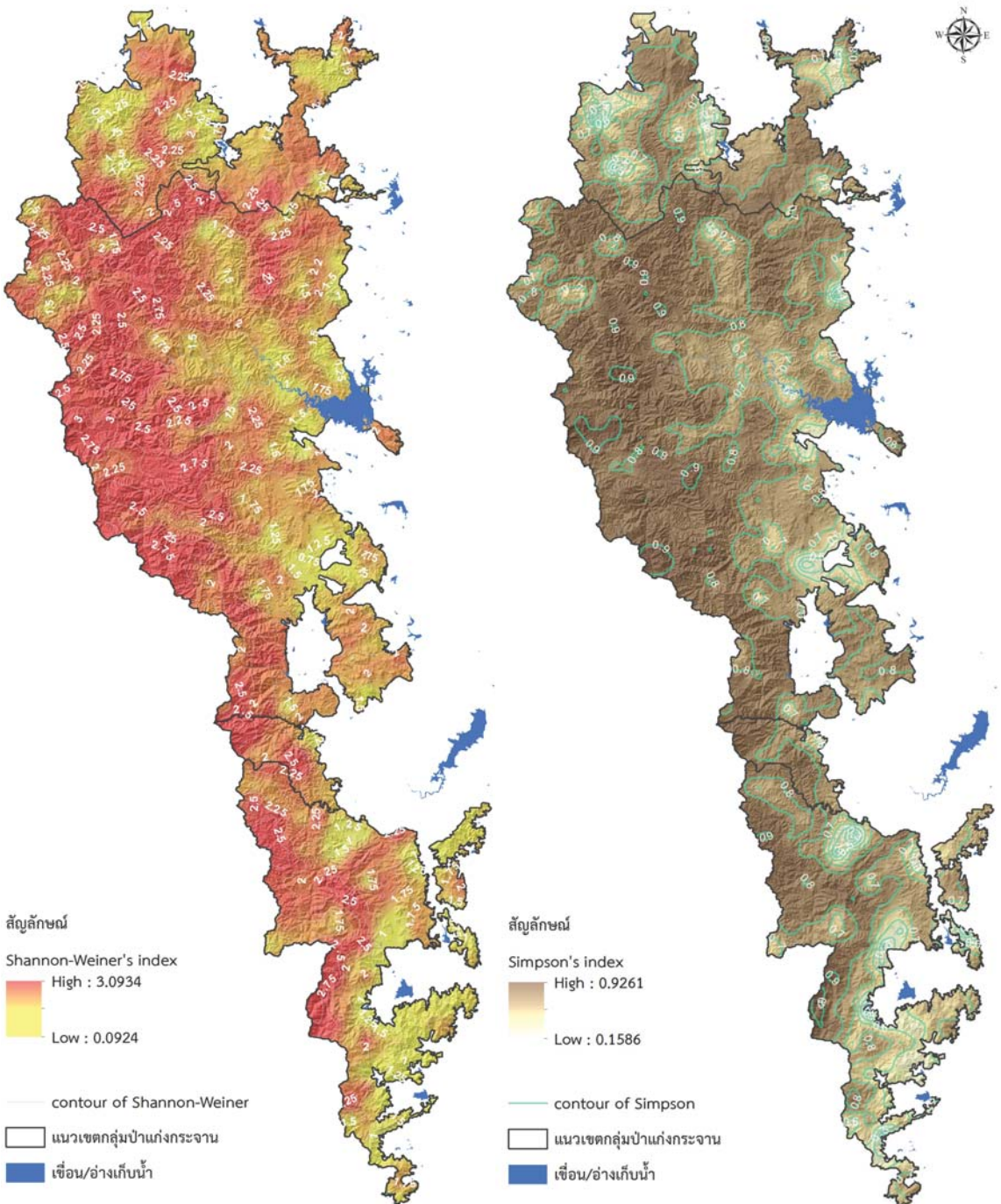
พบว่าความหลากหลายทางชีวภาพของไม้ต้นในกลุ่มป่าแก่งกระจานมีค่าสูงที่บริเวณทิศตะวันตกใกล้พรมแดนประเทศและทางตอนกลาง แล้วค่อยลดหลั่นมาทางทิศตะวันออกของพื้นที่ (ภาพที่ 2 ถึง ภาพที่ 4) โดยสังคมพืชที่มีระดับความหลากหลายของไม้ยืนต้นสูงที่สุด คือ ป่าดิบเขา ป่าดิบชื้น และป่าดิบแล้งระดับสูง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ระดับความหลากหลายทางชีวภาพของไม้ยืนต้นในกลุ่มป่าแก่งกระจาน ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

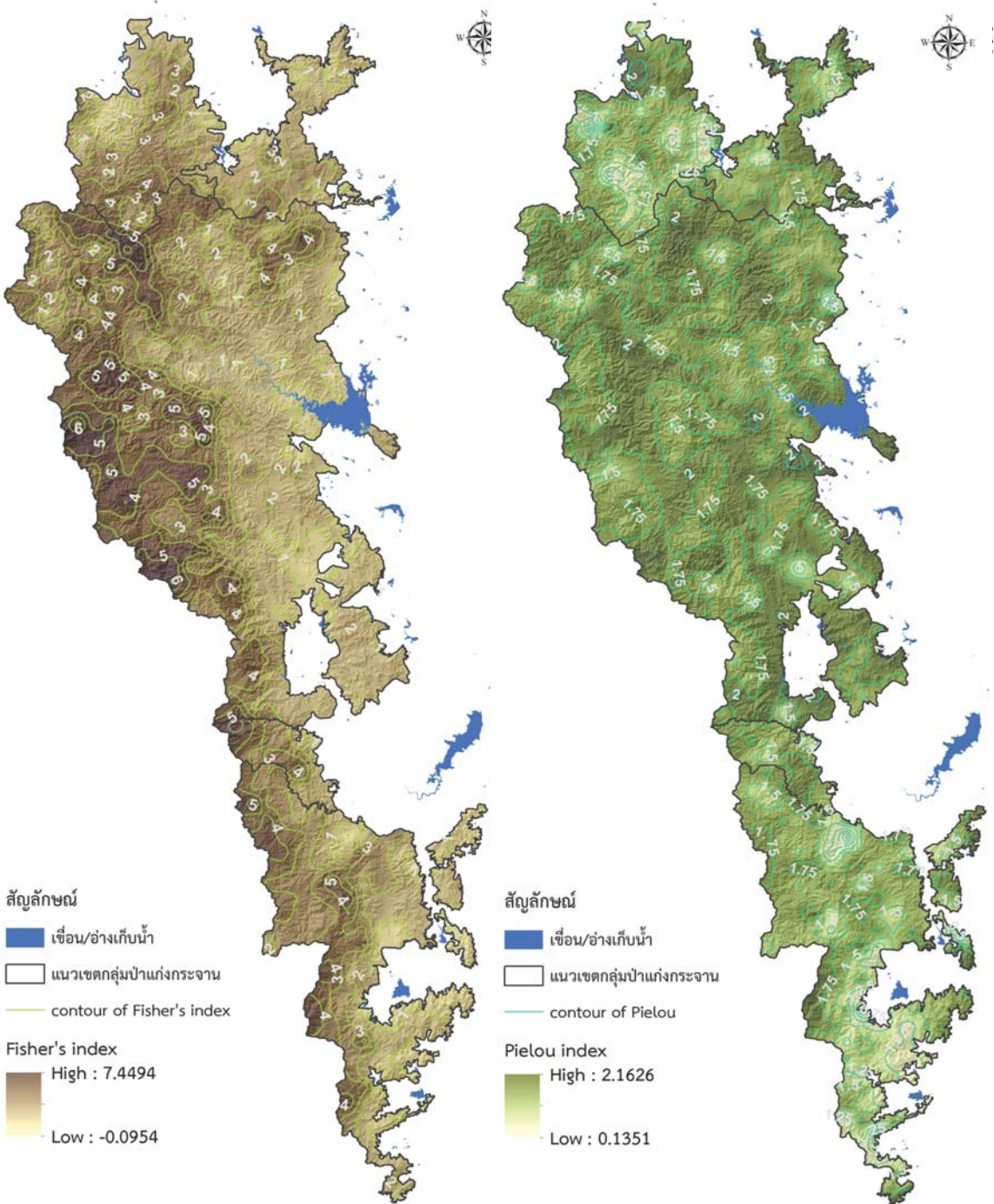
สังคมพืช	ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ				
	Margalef	Shannon -Weiner	Simpson	Fisher	Evenness
ป่าดิบเขา	1.8025 – 4.4458	1.7605 – 2.7838	0.7837 – 0.8991	2.0107 – 5.8851	0.6103 – 0.7880
ป่าดิบชื้น	2.8030 – 3.0542	2.2753 – 2.4110	0.8226 – 0.8536	3.4820 – 3.8267	0.7214 – 0.7541
ป่าดิบชื้นผสมไม้	1.7965 – 2.4982	1.7897 – 2.2147	0.7282 – 0.8373	2.1302 – 3.0250	0.6464 – 0.7365
ป่าดิบแล้งระดับสูง	2.4760 – 2.8184	2.1932 – 2.3435	0.8216 – 0.8508	3.0375 – 3.5077	0.7237 – 0.7603
ป่าดิบแล้งระดับกลาง	1.8176 – 2.1015	1.6448 – 1.8596	0.7903 – 0.8239	2.1891 – 2.5602	0.7360 – 0.7682
ป่าดิบแล้งระดับต่ำ	1.2599 – 1.4015	1.9862 – 2.1287	0.7358 – 0.7641	1.4652 – 1.6387	0.7122 – 0.7417
ป่าดิบแล้งผสมเบญจพรรณ	0.6149 – 1.2320	1.4365 – 1.9080	0.7152 – 0.8149	0.7158 – 1.4135	0.7737 – 0.8650
ป่าเบญจพรรณ	1.1334 – 1.4176	1.6448 – 1.8596	0.7149 – 0.7790	1.3248 – 1.6722	0.7321 – 0.7816
ป่าเต็งรัง *	1.0241	1.3323	0.5757	1.1570	0.5786
ป่ารุ่มสอง	0.5414 – 1.4471	0.9750 – 1.7316	0.4859 – 0.7291	0.6484 – 1.7229	0.5961 – 0.7830
ไร่ร้าง *	0.7213	1.3659	0.6607	0.8221	0.7019
สวนป่า *	0.7144	1.4328	0.7134	0.8358	0.7997
พื้นที่เกษตรกรรม	0.3408 – 0.7020	0.6778 – 1.2838	0.3340 – 0.6113	0.4260 – 0.8247	0.3992 – 0.7023

หมายเหตุ * มีจำนวนแปลงตัวอย่างน้อยกว่า 3 แปลง

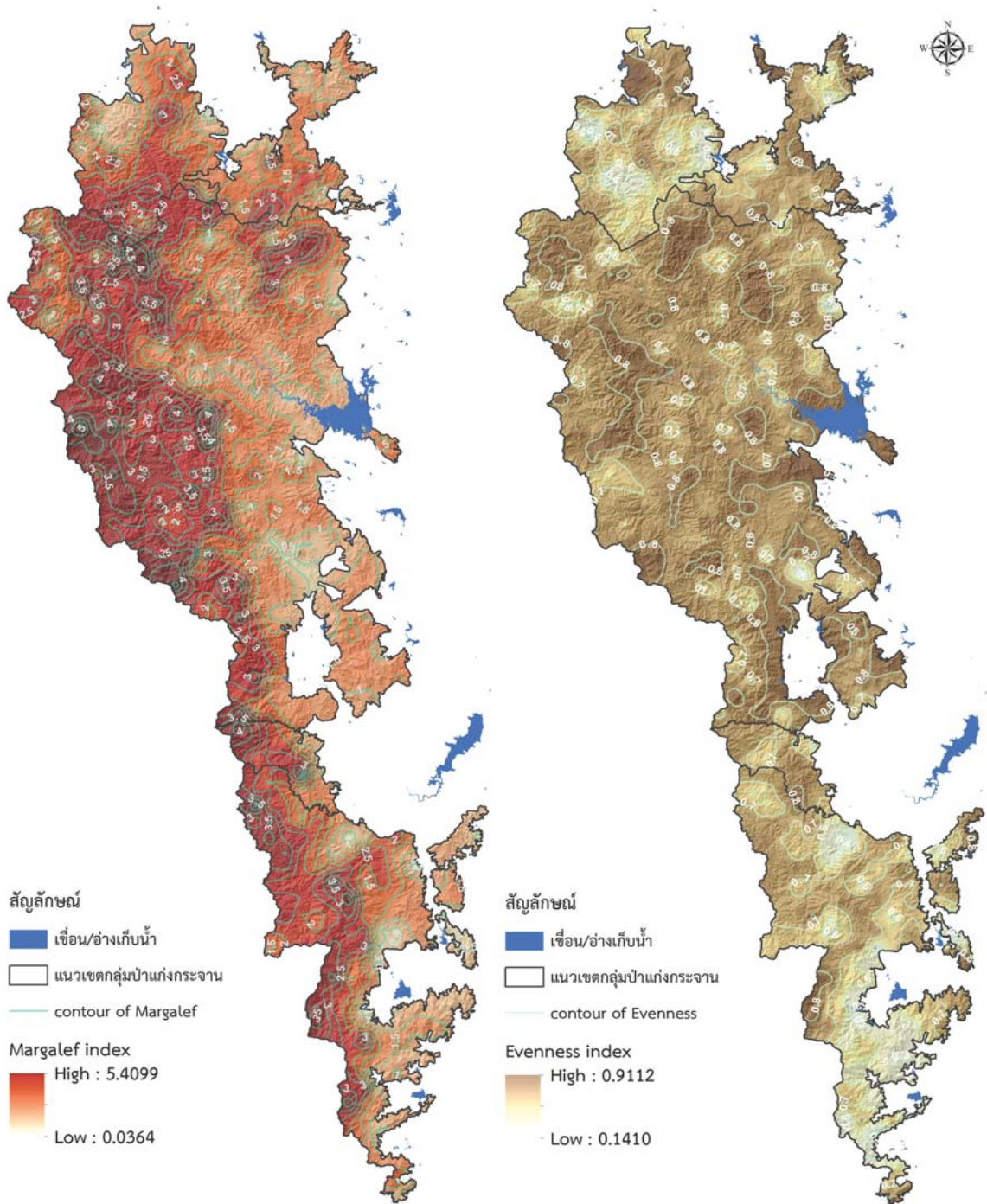
ทั้งนี้ การที่ความหลากหลายทางชีวภาพของไม้ยืนต้นในพื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจานมีรูปแบบเช่นนี้ เป็นเพราะพื้นที่บริเวณพรมแดนประเทศเป็นเขตเงาฝน (rain shadow) ที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และมีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางสูงกว่าพื้นที่ด้านตะวันออก ส่งผลให้มีระดับความชื้นสูงกว่าทำให้มีพืชพรรณที่ขึ้นอยู่หลากหลายกว่า ประกอบกับพื้นที่ทางด้านตะวันออก และบางส่วนของทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่เคยถูกรบกวนจากมนุษย์มาก่อน ส่วนพื้นที่ตอนบนเป็นสังคมพืชป่าผลัดใบ ซึ่งมีความหลากหลายน้อยกว่า



ภาพที่ 2 ภูมิภาพความหลากหลายทางชีวภาพของไม้ยืนต้นในกลุ่มป่าแก่งกระจาน แสดงโดยดัชนีของ Shannon-Weiner (ซ้าย) และดัชนีของ Simpson (ขวา)



ภาพที่ 3 ภูมิภาพความหลากหลายทางชีวภาพของไม้ยืนต้นในกลุ่มป่าแก่งกระจาน แสดงโดยดัชนีของ Fisher (ซ้าย) และดัชนีของ Pielou (ขวา)



ภาพที่ 4 ภูมิภาพความหลากหลายทางชีวภาพของไม้ยืนต้นในกลุ่มป่าแก่งกระจาน แสดงโดยดัชนีของ Margalef (ซ้าย) และดัชนีของ Evenness (ขวา)

สรุป

พื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจานบริเวณตอนกลางไปทางตะวันตก มีความหลากหลายของไม้ยืนต้นสูง โดยอนุมานว่าความหลากหลายของไม้ยืนต้นแปรผันตรงกับพืชพรรณในกลุ่มอื่น ๆ และหมายถึงถิ่นที่อยู่อาศัยและระบบนิเวศที่ดีของสัตว์ป่าชนิดต่างๆ ด้วย ดังนั้น การจัดการพื้นที่เหล่านี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง แนวทาง คือ การจัดการพื้นที่อนุรักษ์ข้ามพรมแดน (transboundary protected area) และสิ่งที่น่าสนใจคือ พื้นที่ป่าบริเวณใกล้หมู่บ้าน มีค่าความหลากหลายค่อนข้างต่ำ ส่วนหนึ่งเกิดจากการรบกวนของชุมชน การจัดการพื้นที่เหล่านี้จึงสำคัญเพราะเป็นเสมือนแนวกันชนของพื้นที่ภายใน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณกองการต่างประเทศและสำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่สนับสนุนงบประมาณ และขอบคุณคณะเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ จังหวัดเพชรบุรี เจ้าหน้าที่อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน และเจ้าหน้าที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่าถ้ำค้างคาว-เขาช่องพราน ทุกท่านที่ร่วมสำรวจภาคสนามมาด้วยกัน

เอกสารอ้างอิง

- ดอกกรัก มารอด. 2555. **นิเวศวิทยาป่าไม้ประยุกต์**. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- ดอกกรัก มารอด. ไม่ระบุปี. **เทคนิคการสุ่มตัวอย่างและวิเคราะห์สังคมพืช**. ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 26 หน้า เอกสารเผยแพร่ใน http://bioiff.forest.ku.ac.th/PDF_FILE/MAY_2011/DOKRAK_2011.pdf เข้าถึง 16 ธันวาคม 2555
- ธรรมบุญ เต็มไชย. 2541. **การใช้ point sampling ในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ ณ ป่าสาธิตแมงาว อำเภอแก่ง จังหวัดลำปาง**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ธรรมบุญ เต็มไชย, มยุรี แสงสว่าง, พันธุ์ทิพา ใจแก้ว, ดำรงค์ดี แสงสว่าง, เพชรรัตน์ ดีแก้ว, สว่างพงษ์ วรรณมณี, ณัฐนันท์ จิตรา, ปิยธิดา ทองสุข, ปิยภรณ์ มาตมาง, สุมาลี จีวพงษ์, ตะหลก ทองเกิด และ ชะนุ้ย บัวศรี. 2559. **ภูมิภาคความหลากหลายของไม้ยืนต้นในอุทยานแห่งชาติกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์**. ใน การประชุมวิชาการการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 3 (2016) : 79–88
- ธรรมบุญ เต็มไชย ทรงธรรม สุขสว่าง และ พันธุ์ทิพา ใจแก้ว. 2560. **สารสนเทศภูมิศาสตร์กลุ่มป่าแก่งกระจาน**. ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมอุทยานแห่งชาติ จังหวัดเพชรบุรี, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. ชะอำการ์พิมพ์, เพชรบุรี.
- สงคราม ธรรมมัญช. 2531. **เทคนิคการสุ่มตัวอย่างในการสำรวจทรัพยากรป่าไม้**. เอกสารประกอบการบรรยายในการฝึกอบรมหลักสูตรสถิติวิจัยป่าไม้ รุ่น 3. กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ
- สมบุญธน์ กীরติประยูร. 2556. **นิเวศวิทยาป่าไม้: การได้มาของข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น**. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

สรารุช คอลอวุฒิมันตร์ พัทณี วิชิตพันธุ์ และ ประภา โഴ๊ะสลาม. 2555. **ปฏิบัติการนิเวศวิทยา**. คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตร -ศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

อุทิศ ภูฏอินทร์. 2542. **นิเวศวิทยา พื้นฐานเพื่อป่าไม้**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

Barcelona Field Studies Center. 2012. **Simpson's Diversity Index**. <http://geographyfieldwork.com/printIT.php3>; เข้าถึง 3 มีนาคม

Kuusela, K. 1966. **A Basal Area – Mean Tree Method In Forest Inventory**. Valtioneuvoston kirjapiono, Helsinki. 32 p.