

พื้นที่บางกลอยบน อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน

Bang Kloy Bon sub-watershed in Kaeng Krachan national park, Thailand

ธรรมนูญ เต็มไชย

ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์ธรรมชาติและอุทยานแห่งชาติ จังหวัดเพชรบุรี,
สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, กรุงเทพฯ
Thammanoon Temchai/ Email: dhamma57@gmail.com

National Parks Research Center (Petchburi)

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

บทคัดย่อ

พื้นที่บางกลอยบน ในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน เป็นส่วนล่างของลุ่มแม่น้ำบางกลอย อยู่ทิศใต้ของพื้นที่ “ใจแผ่นดิน” มีปัญหาความขัดแย้งเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์พื้นที่เนื่องจากความต้องการทำการเกษตรกรรมของชาวกะเหรี่ยง ในขณะที่พื้นที่แห่งนี้เป็นหัวใจของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชพรรณและสัตว์ป่าหายาก รวมถึงความเกี่ยวพันทางด้านความมั่นคงของประเทศ

คำสำคัญ : บางกลอยบน แก่งกระจาน กะเหรี่ยง

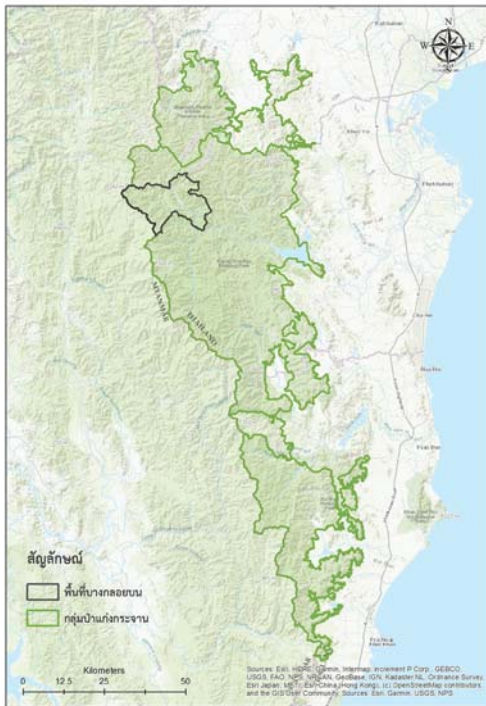
ABSTRACT

“Bang Kloy Bon” in Kaeng Krachan National Park, it is the lower part of the Bang Kloy River basin, located in the south of the “Jai Phaen Din” area, there are conflicts about land use due to the Karen people’s demand for agriculture. While the area is at the heart of the conservation of biodiversity of rare flora and fauna. including the connection with the country’s security.

Keywords : Bang Kloy Bon, Kaeng Krachan, Karen

บทนำ

คำว่า “บางกลอยบน” ในความเข้าใจของชาวกระเหรี่ยงที่อาศัยในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน หมายความว่าพื้นที่ลุ่มน้ำตั้งแต่จุดที่แม่น้ำบางกลอยพบกับแม่น้ำเพชรบุรี และขึ้นไปถึงแยกลำห้วยสามแพรง ซึ่งอยู่บริเวณกึ่งกลางของแม่น้ำบางกลอย และเหนือขึ้นไปจากนั้นจะเรียกกันว่า “ใจแผ่นดิน” ซึ่งต่อไปนี้จะใช้คำว่า “ลุ่มน้ำบางกลอยบน” เป็นส่วนล่างของลุ่มน้ำบางกลอย อยู่ทิศใต้ของพื้นที่ “ใจแผ่นดิน” มีปัญหาความขัดแย้งเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์พื้นที่ เนื่องจากความต้องการทำการเกษตรกรรมของชาวกระเหรี่ยง ในขณะที่พื้นที่แห่งนี้เป็นที่สนใจของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ป่า รวมถึงความเกี่ยวพันทางด้านความมั่นคงของประเทศ



ภาพที่ 1 ลักษณะทางกายภาพของลุ่มน้ำบางกลอยบน ในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน

ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ลุ่มน้ำบางกลอยบน มีขนาดพื้นที่ 164,635 ไร่ สภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสลับซับซ้อน ที่ความสูงของพื้นที่ 168–1,252 เมตรจากระดับทะเลปานกลาง มีแม่น้ำบางกลอยซึ่งมีต้นสายมาจากพื้นที่ใจแผ่นดินไหลผ่านกลางพื้นที่ค่อนข้างลาดชันด้านตะวันออกของลุ่มน้ำ มีลำห้วยสาขาที่สำคัญ คือ ห้วยสามแพรง และห้วยผาใหญ่ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน ซึ่งประกาศตาม พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 98 ตอนที่ 92 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2524 และในเขตพื้นที่ป่าเพื่อการอนุรักษ์ ของเขตป่าสงวนแห่งชาติป่ายางน้ำกลัดเหนือและป่ายางน้ำกลัดใต้ ตามประกาศในกฎกระทรวง ฉบับที่ 101 (พ.ศ. 2508) ออกตามความในพระราชบัญญัติ ป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507



ภาพที่ 2 ภาพสามมิติของลุ่มน้ำบางกลอยบน มุมมองแบบก้มจากทางทิศตะวันตกเฉียงใต้

ความลาดชัน

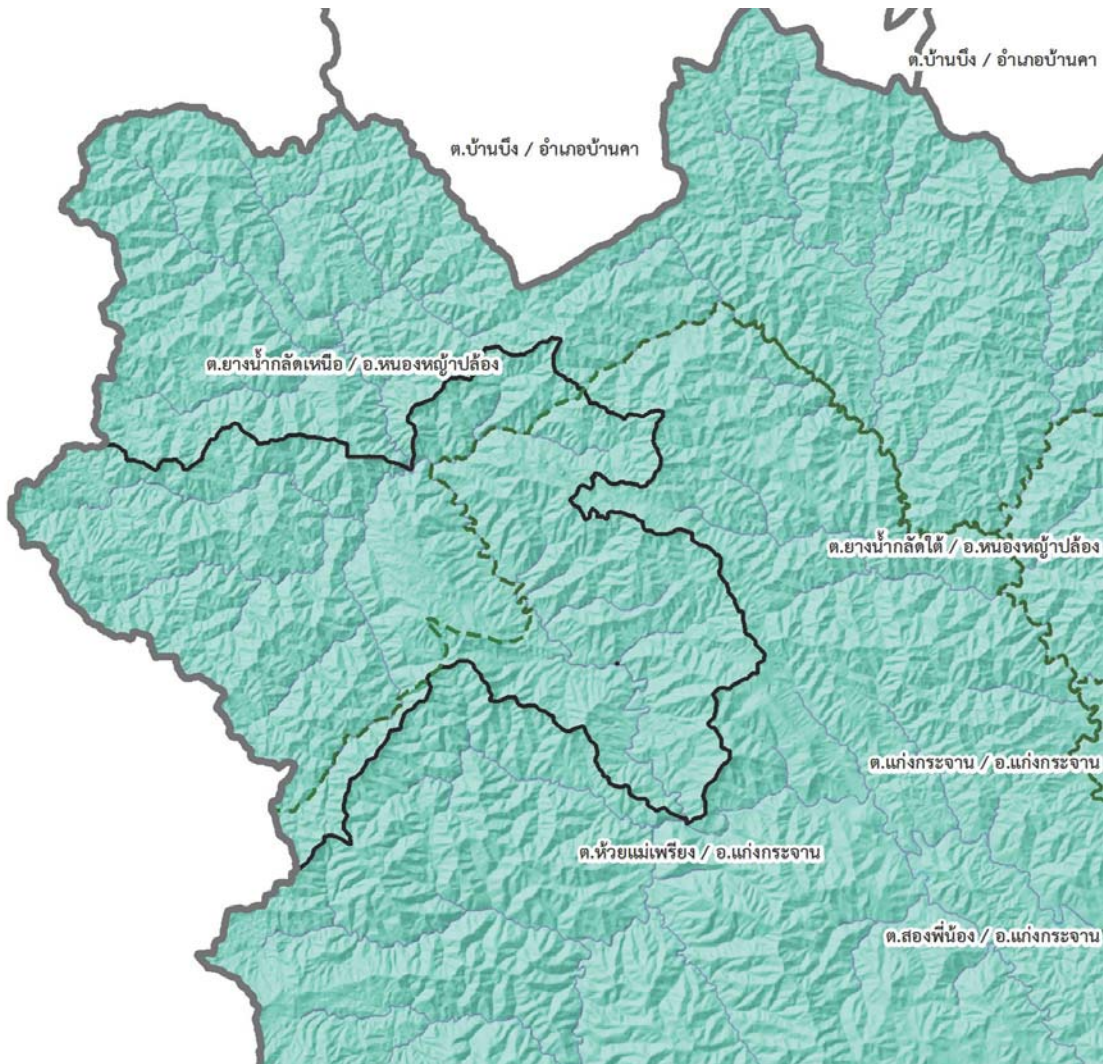
พื้นที่ลุ่มน้ำบางกลอยบน แบ่งเป็นพื้นที่แบบลูกคลื่นลอนชันถึงเนินเขา ซึ่งมีความลาดชันไม่เกิน 20 องศา พื้นที่ลักษณะนี้ส่วนหนึ่งเคยถูกบุกรุก แคว้นทางทำไร่ ครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 22.77 ส่วนพื้นที่แบบภูเขา ซึ่งประกอบด้วยภูเขาที่มีความสูงชันกว่า 20 องศา โดยบริเวณที่มีความลาดชัน 20 – 30 องศา คิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 34.54 ความลาดชัน 30 – 40 องศา ร้อยละ 37.11 ความลาดชัน 40 – 50 องศา ร้อยละ 5.52 และความลาดชันมากกว่า 50 องศา ร้อยละ 0.06 พื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงมีสภาพเป็นป่าธรรมชาติ และเป็นป่าต้นน้ำลำธารที่สำคัญของจังหวัดเพชรบุรี แม้พื้นที่บางส่วนจะเคยถูกบุกรุกเพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม และผ่านการล้มปทานไม้มาก่อนในบางบริเวณ แต่สภาพปัจจุบันได้ฟื้นสภาพแล้วเป็นป่าสมบูรณ์ไปแล้ว ยกเว้นบริเวณที่ถูกบุกรุกแคว้นทางใหม่ในภายหลัง

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ

ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำบางกลอยบน ทั้งหมดเป็นชั้นคุณภาพลุ่มน้ำชั้นที่ 1A ซึ่งเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ยังมีสภาพป่าสมบูรณ์ตั้งอยู่ในเขตลุ่มแม่น้ำเพชรบุรี โดยแม่น้ำบางกลอยเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่ไหลบรรจบกับแม่น้ำเพชรบุรี และไหลไปลงเขื่อนเก็บน้ำแก่งกระจาน ซึ่งเป็นแหล่งน้ำสำคัญทั้งทางด้านประวัติศาสตร์ สังคม และเศรษฐกิจ ของจังหวัดเพชรบุรี

เขตการปกครอง

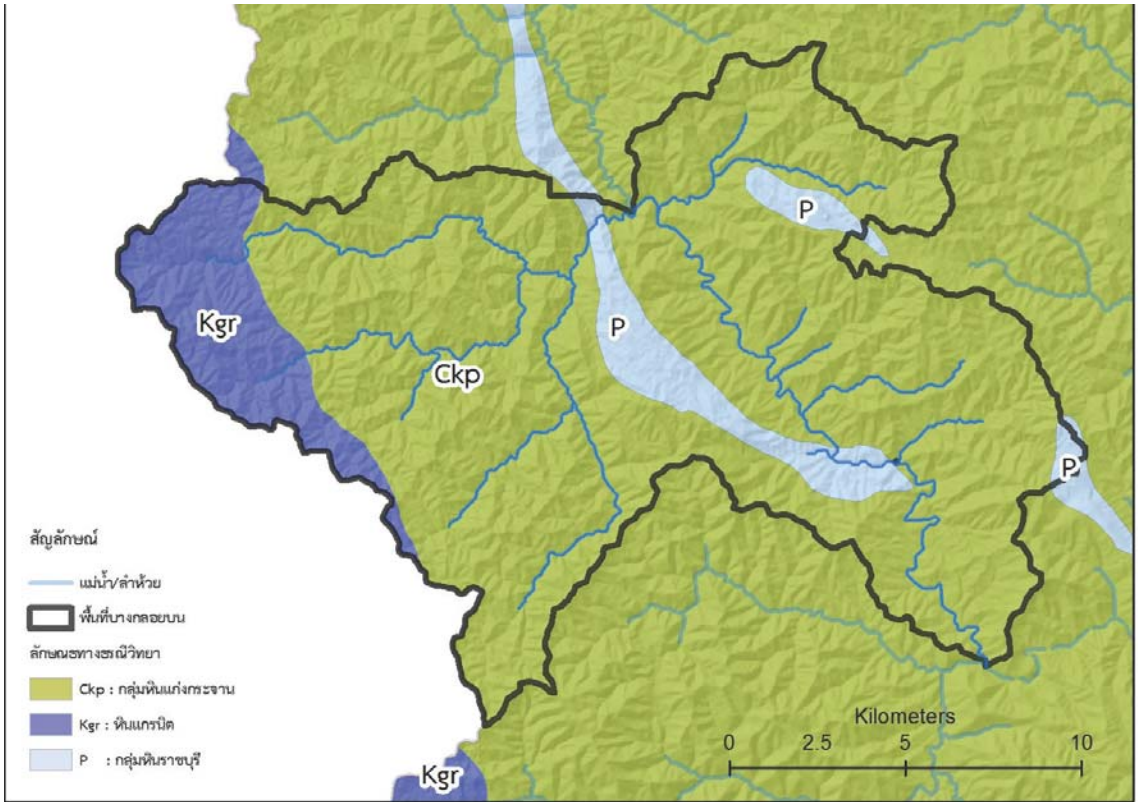
พื้นที่ลุ่มน้ำบางกลอยบน ตั้งอยู่ในเขตการปกครองของ 2 ตำบล 2 อำเภอ ในจังหวัดเพชรบุรี โดยมีพื้นที่ในเขตตำบลยางน้ำกัดเหนือ อำเภอหนองหญ้าปล้อง จำนวน 97,636 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 59.3 ของพื้นที่ และตั้งอยู่ในเขตตำบลห้วยแม่เพรียง อำเภอแก่งกระจาน จำนวน 67,074 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 40.7 ของพื้นที่ (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ขอบเขตการปกครองในกลุ่มน้ำบางกลอยบน

ลักษณะทางปฐพีวิทยาและธรณีวิทยา

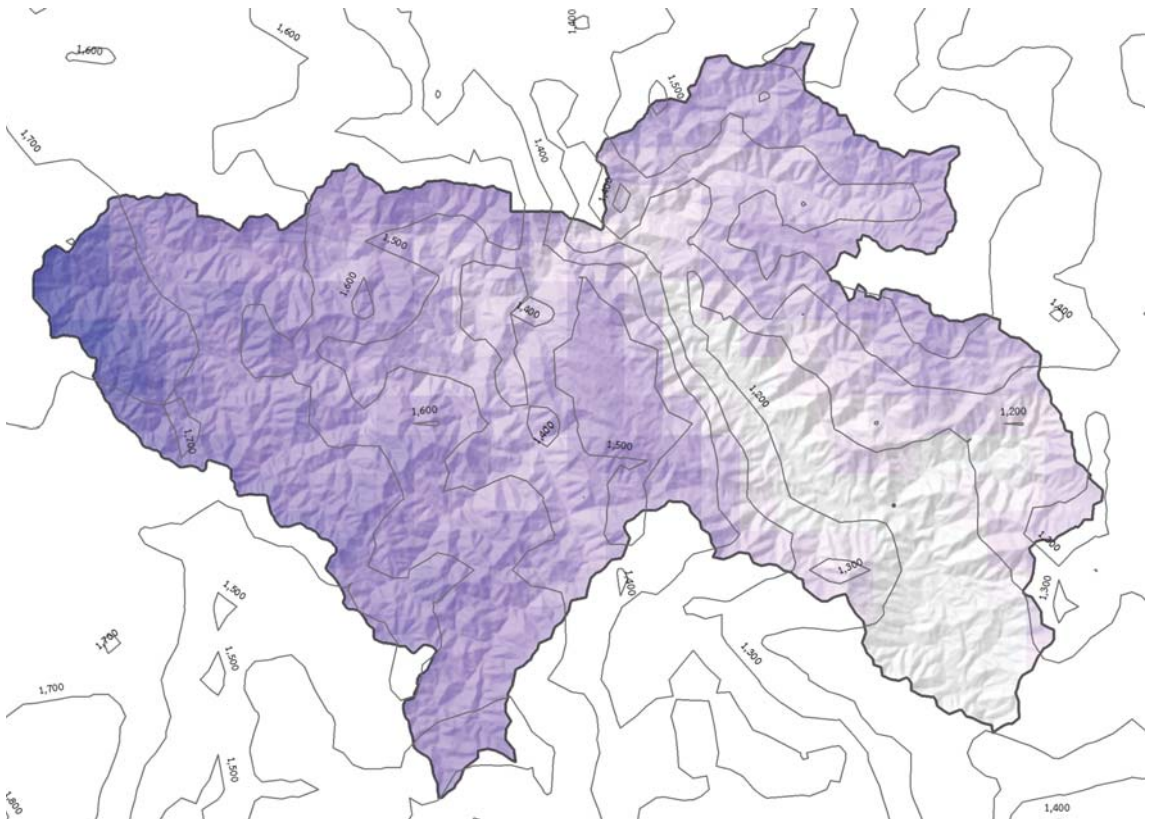
ลักษณะทางธรณีวิทยาที่พบในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำบางกลอยบน ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มหินแก่งกระจาน (Ckp) เป็นหินมหายุคพาลีโอโซอิกตอนบน ซึ่งเป็นหินในยุคคาร์บอนิเฟอรัส - เพอร์เมียน (Permian - Carboniferous) อยู่ในหมวดหินเขาพระ ประกอบด้วยหินทรายเกรย์แวก หินดินดานแตกเป็นแผ่นเรียบ หินทรายอาร์โคสสีขาว และที่เหลือนคือ หินแกรนิต (Kgr) ซึ่งเป็นหินมหายุคพาลีโอโซอิกตอนบน ซึ่งเป็นหินในยุคครีเทเชียส (Cretaceous) ประกอบด้วยหินแกรนิตสีจาง และหินแอลไพไลต์แกรนิตเนื้อละเอียด พบบริเวณแนวเขตที่ติดต่อกับประเทศเมียนมา และกลุ่มหินราชบุรี (P) ซึ่งเป็นหินในมหายุคพาลีโอโซอิกตอนบน ซึ่งเป็นหินตะกอนและหินแปรในยุคเพอร์เมียน (Permian) เป็นหินปูนสีเทาแทรกสลับด้วยหินทราย พบเป็นหย่อม ๆ มีลักษณะเป็นภูเขาสูงชัน (ปรับปรุงจาก ธรรมนุญ และคณะ, 2560)



ภาพที่ 4 ลักษณะทางธรณีวิทยาบริเวณลุ่มน้ำบางกลอยบน
ที่มา : ปรับปรุงจาก ธรรมนุญ และคณะ (2560)

ปริมาณน้ำฝน

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านพื้นที่ทำให้มีฝนตกชุกทั่วไป เมื่อร่องความกดอากาศต่ำเลื่อนขึ้นไปทางเหนือทำให้ฝนลดลงระยะหนึ่งในราวปลายเดือนมิถุนายน และเมื่อร่องความกดอากาศต่ำเลื่อนกลับลงมาพาดผ่านพื้นที่อีกครั้งในราวเดือนกรกฎาคมจะทำให้มีฝนชุกต่อเนื่องและปริมาณฝนเพิ่มขึ้นตั้งแต่ปลายเดือนกรกฎาคมจนกระทั่งลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดเข้ามาปกคลุมแทนที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ประมาณเดือนตุลาคม ในขณะที่ประเทศไทยตอนบนมีอากาศเย็นและฝนลดลง แต่พื้นที่บริเวณนี้จะยังคงมีฝนชุกต่อไปจนถึงเดือนพฤศจิกายนจากปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 – 2543 โดย Fick and Hijmans (2017); Worldclim – Global Climate Data (<http://www.worldclim.org>) แสดงให้เห็นว่าทางทิศตะวันตกของพื้นที่มีปริมาณน้ำฝนที่มากถึง 1,801 มิลลิเมตรต่อปี ส่วนพื้นที่ฝั่งตะวันออกมีปริมาณน้ำฝนที่ต่ำกว่าคือ 864 มิลลิเมตรต่อปี เพราะเป็นเขตเงาฝน (rain shadow) (ภาพที่ 5)

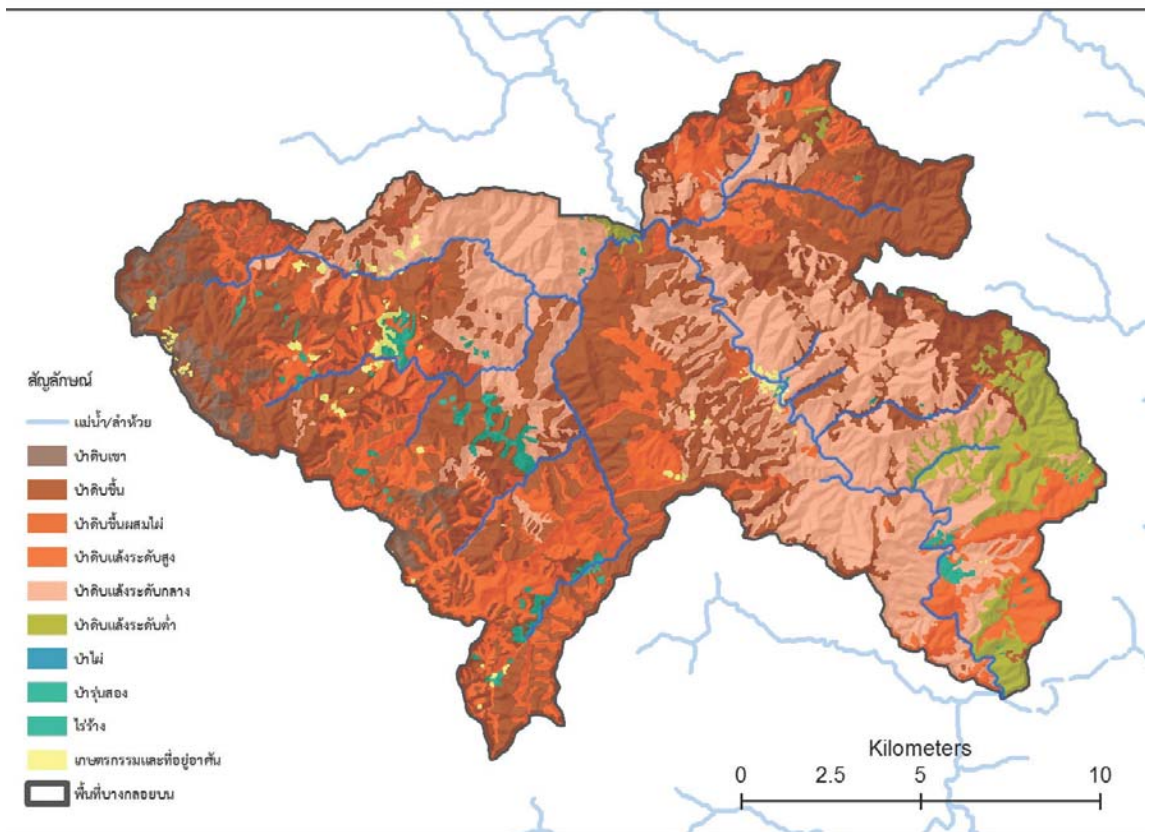


ภาพที่ 5 ปริมาณน้ำฝนบริเวณลุ่มน้ำบางกลอยบน
ที่มา : ประยุกต์จาก Fick and Hijmans (2017)

สังคมพืช

จากข้อมูลสังคมพืชในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน โดย ธรรมบุญ (2562) นำมาปรับปรุงด้วยภาพถ่ายดาวเทียมแลนดแซท (Landsat) 8 บันทึกภาพ วันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564 พบว่า ในพื้นที่ลุ่มน้ำบางกลอยบน มีสังคมพืชและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ดังนี้ 1) ป่าดิบเขา (hill evergreen forest) พบใกล้แนวชายแดนทางทิศตะวันตก และตอนกลางของพื้นที่ และพบเป็นหย่อมกระจายตามยอดเขาที่สูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 900 - 1,000 เมตรขึ้นไป 2) ป่าดิบชื้น (moist evergreen forest) และสังคมย่อยป่าดิบชื้นผสมไผ่ (moist evergreen - bamboo forest) เป็นป่าดิบชื้นที่มีไผ่ขึ้นผสม ซึ่งมีโครงสร้างหลักซึ่งเป็นไม้ในชั้นเรือนยอดชั้นบนเป็นชนิดเดียวกับที่ปรากฏในป่าดิบชื้น แต่พรรณไม้ในชั้นล่างเป็นจำพวกไผ่พวก (*Gigantochloa hasskarliana* (Kurz) Backer) และไผ่ไร่ (*G. albociliata* (Munro) Kurz) ซึ่งเป็นสังคมพืชที่เคยถูกรบกวนจากการแผ้วถางหรือการสัมปทานป่าไม้มาก่อน 3) ป่าดิบแล้ง (dry evergreen forest) จำแนกเป็น 3 สังคมย่อย ประกอบด้วย ป่าดิบแล้งระดับสูง (upper dry evergreen forest) ในฤดูแล้งสภาพป่าจะมีความคล้ายคลึงกับสังคมพืชป่าดิบแล้ง แต่เมื่อถึงฤดูฝน สังคมพืชหลายชนิดจะกลับฟื้นตัวขึ้นมาทำให้มีลักษณะคล้ายคลึงสังคมพืชป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้งระดับกลาง (middle dry evergreen forest) การพบในพื้นที่ มี 2 ลักษณะ คือ เป็นป่าดิบแล้งที่ได้รับอิทธิพลจากอุณหภูมิต่ำกว่า ที่เป็นผลจากระดับความสูงของพื้นที่ รวมถึงอิทธิพลของลม พบบริเวณตอนบนและตอนกลางของพื้นที่และมักปรากฏบนพื้นที่ที่เป็น

สันเขารับลมโดยตรงสร้างป่ามักแคระแกร็นคล้ายป่าดิบเขา แต่พรรณไม้ไม่มีการผสมกันระหว่างชนิดที่ผลัดใบและไม่ผลัดใบ และป่าดิบแล้งที่เกิดจากอิทธิพลของความชื้นจากลำห้วยลำธาร โครงสร้างป่ามักโปร่ง มีเรือนยอดไม้ 2 - 3 ชั้น มีช่อบใบใหญ่ (*Streblus macrophyllus* Blume) เป็นไม้เด่น และป่าดิบแล้งระดับต่ำ (lower dry evergreen forest) มีสภาพป่าที่ค่อนข้างโปร่งและมีความแล้งมากกว่าป่าดิบแล้งระดับสูงและระดับกลาง 4) ป่ารุ่นสอง (succession forest) ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ที่ถูกบุกรุกทำเป็นพื้นที่เกษตรกรรมแล้วถูกทิ้งร้างเนื่องจากผิวดินถูกกัดกร่อน 5) ไร่ร้าง (old clearing area) ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่มีการทิ้งร้าง เนื่องจากเป็นพื้นที่แผ้วถางอย่างผิวดินถูกกัดกร่อน เมื่อเจ้าหน้าที่ตรวจพบจึงไม่สามารถทำกินต่อไปได้ พบกระจายขึ้นไปทางต้นแม่น้ำบางกลอย ติดต่อกันไปยังชายแดนประเทศเมียนมา และ 6) พื้นที่เกษตรกรรม (agricultural area) เป็นพื้นที่ที่ถูกบุกแผ้วถางอย่างผิวดินถูกกัดกร่อน

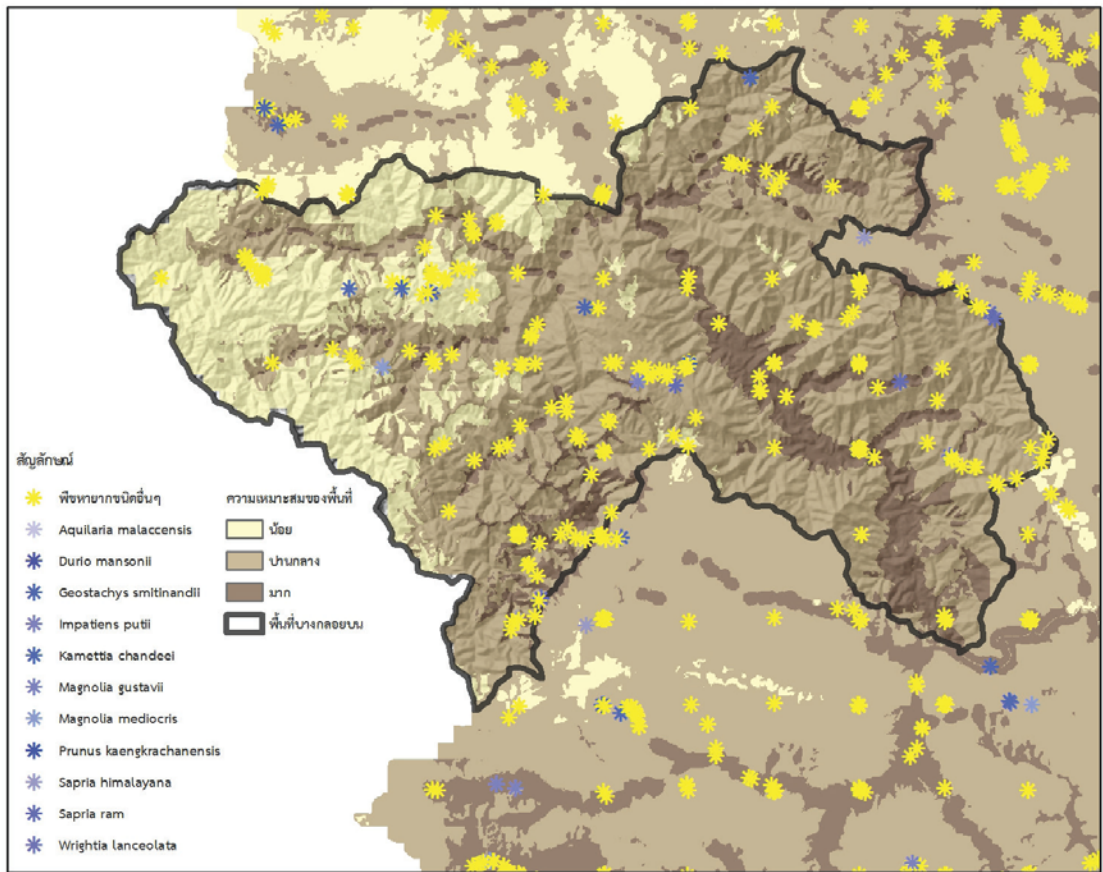


ภาพที่ 6 สังคมพืชและการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณลุ่มน้ำบางกลอยบน (มีนาคม 2564)
ที่มา : ปรับปรุงจาก ธรรมบุญ (2562)

พรรณไม้หายาก

จากแฟ้มข้อมูล รายงานการสำรวจทรัพยากรป่าไม้ของ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์พันธุกรรมอุทยานแห่งชาติ จังหวัดเพชรบุรี (2562) พบว่า เฉพาะในบริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำบางกลอยบน มีพืชหายาก พืชเฉพาะถิ่น

พืชถูกคุกคาม และชนิดที่มีคุณค่าต่อการอนุรักษ์ในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน หลายชนิด โดยเฉพาะพืชที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (CR) 3 ชนิด คือ ชะลูดจันดี (*Kamettia chandeei* D. J. Middleton) จำปัดอย (*Magnolia gustavii* King) และ กฤษณา (*Aquilaria malaccensis* Lam.) พืชที่ใกล้สูญพันธุ์ (EN) 4 ชนิด ได้แก่ กระโถนพระราม (*Sapria ram* Bänziger & B. Hansen) นวลชมพู (*Rhodoleia championii* Hook. f.) เป็นต้น พืชที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (VU) 6 ชนิด เช่น ปุดเต๋ม (*Geostachys smitinandii* K. Larsen) กระโถนฤาษี (*Sapria himalayana* Griff.) เป็นต้น และการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเป็นที่อยู่ของพืชพรรณหายาก พบว่าในพื้นที่บริเวณริมแม่น้ำบางกลอยในพื้นที่บางกลอยบน คือ พื้นที่ที่เหมาะสมมากที่สุดสำหรับการเป็นที่อยู่ของพืชพรรณหายาก ส่วนบริเวณอื่น ๆ ยกเว้นบริเวณใกล้แนวชายแดน คือ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมรองลงมา (ภาพที่ 7)

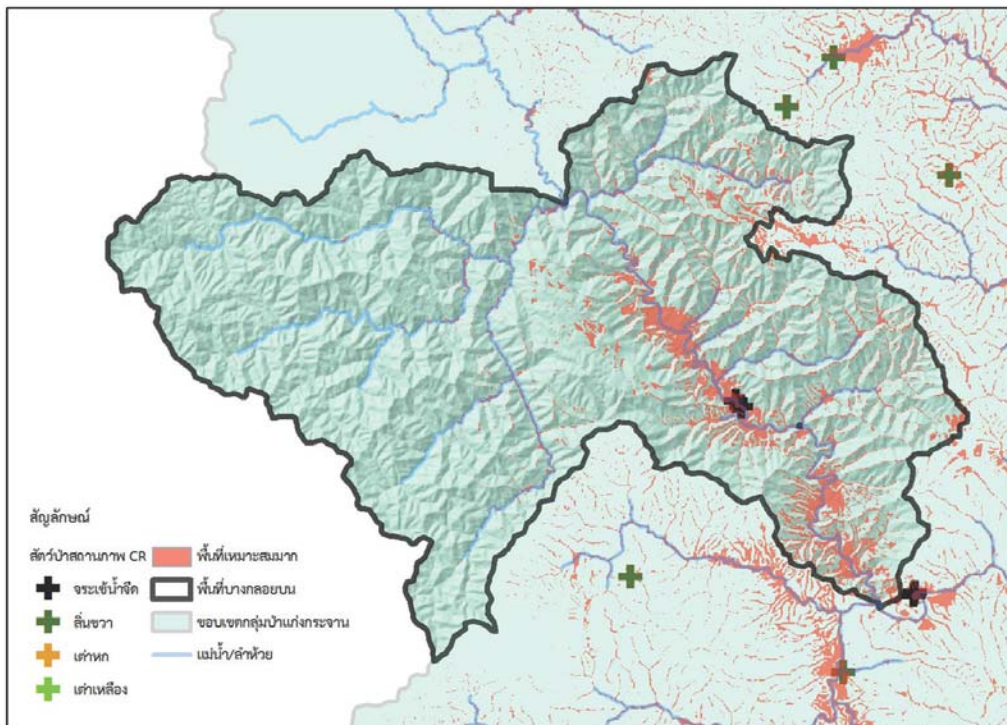


ภาพที่ 7 การกระจายของพรรณไม้หายาก ตามบัญชีของ IUCN ที่สำรวจพบบริเวณลุ่มน้ำบางกลอยบน
ที่มา : ปรับปรุงจาก ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์มรดกอุทยานแห่งชาติ จังหวัดเพชรบุรี (2562)

สัตว์ป่า

ข้อมูลการกระจายของสัตว์ป่าหายากใกล้สูญพันธุ์ในพื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจาน ที่สำรวจโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์มรดกอุทยานแห่งชาติ จังหวัดเพชรบุรี (พ.ศ. 2558 - 2562) วิเคราะห์การกระจายและพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าด้วยค่า logistic threshold ซึ่งได้จากแบบจำลอง MaxEnt

(Maximum Entropy modeling) ที่พัฒนาโดย Philip *et al.* (2018) ภายใต้ปัจจัยต่าง ๆ ประกอบด้วย 1) ปัจจัยทางด้านกายภาพ ได้แก่ ความลาดชัน ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง ระยะห่างจากถนน แหล่งน้ำ และพื้นที่ทำกิน 2) ปัจจัยทางด้านชีวภาพ ได้แก่ สังคมพืชและการใช้ประโยชน์ที่ดิน 3) ปัจจัยทางด้านภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิเฉลี่ยรายปี อุณหภูมิสูงสุดในเดือนที่มีอากาศร้อนสุด ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิในช่วงฤดูแล้ง ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนในช่วงฤดูฝน ค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำฝนในช่วงฤดูแล้ง พบว่า ลุ่มน้ำบางกลอยบน เป็น 1 ใน 4 จุดที่มีการสำรวจพบร่องรอยของ จระเข้ น้ำจืด (*Crocodilus siamensis*) ซึ่งเป็น 1 ใน 4 ชนิด ของสัตว์ป่าที่ IUCN จัดสถานภาพที่อยู่ในขั้นวิกฤติต่อการสูญพันธุ์ (CR – Critically Endangered Species) ที่พบในกลุ่มป่าแก่งกระจาน ซึ่งจุดนี้อยู่ห่างจากบริเวณ “วังข่า” ด้วยระยะทางประมาณ 13 กิโลเมตร ซึ่งทั้ง 2 จุด จระเข้ น้ำจืด สามารถใช้เส้นทางน้ำซึ่งเชื่อมถึงกัน เป็นเส้นทางสัญจรได้ สำหรับจระเข้ น้ำจืดในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน ได้ชื่อว่า เป็นจระเข้ น้ำจืดสายพันธุ์ธรรมชาติ และปัจจุบันเป็นสัตว์ป่าที่พบในธรรมชาติใน 5 ประเทศของโลกเท่านั้น และในบริเวณใกล้เคียงยังพบ ลิ่นชวา (*Manis javanica*) สัตว์ป่าที่ IUCN จัดสถานภาพที่อยู่ในขั้นวิกฤติต่อการสูญพันธุ์ เช่นเดียวกับจระเข้ น้ำจืด นอกจากนี้ ยังพบสัตว์ป่าชนิดพันธุ์ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์ (EN – Endangered Species) จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ เสือโคร่ง (*Panthera tigris*) วัวแดง (*Bos javanicus*) หม่าใน (*Cuon alpinus*) ส้มเสี้ยว (*Tapirus indicus*) ชะนิธรรมดา (*Hylobates lar*) และช้างป่า (*Elephas maximus*) ที่เข้ามาหากินในบริเวณใกล้เคียง สัตว์ป่าที่เกือบอยู่ในข่ายใกล้สูญพันธุ์ (VU – Vulnerable Species) จำนวน 14 ชนิด สัตว์ป่าที่อยู่ในข่ายเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (NT – Near Threatened Species) จำนวน 5 ชนิด



ภาพที่ 8 การกระจายของสัตว์ป่าที่อยู่ในขั้นวิกฤติต่อการสูญพันธุ์ (CR–Critically Endangered Species) ที่มา : ปรับปรุงจาก ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์สัตว์ป่าและพรรณพืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

ธรรมนุญ เต็มไชย, ทรงธรรม สุขสว่าง และ พันธุ์ทิพา ใจแก้ว. 2560. **ภูมิศาสตร์สารสนเทศกลุ่มป่าแก่งกระจาน**. ศูนย์วิจัยและพัฒนาวนวัฒนกรรมอุทยานแห่งชาติ จังหวัดเพชรบุรี ส่วนวิจัยและพัฒนาวนวัฒนกรรมอุทยานแห่งชาติ สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.

ธรรมนุญ เต็มไชย. 2562. **สังคมพืชและการใช้ประโยชน์ที่ดินในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน**. น. 36-45 ใน วารสารนภาเพชร ปีที่ 2 ฉบับที่ 1. ศูนย์วิจัยและพัฒนาวนวัฒนกรรมอุทยานแห่งชาติ จังหวัดเพชรบุรี, สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.

ศูนย์วิจัยและพัฒนาวนวัฒนกรรมอุทยานแห่งชาติ จังหวัดเพชรบุรี. 2562. **รายงานสถานภาพและการกระจายของสัตว์ป่าหายากใกล้พรมแดนประเทศในพื้นที่มรดกอาเซียน: อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน**. ศูนย์วิจัยและพัฒนาวนวัฒนกรรมอุทยานแห่งชาติ จังหวัดเพชรบุรี ส่วนวิจัยและพัฒนาวนวัฒนกรรมอุทยานแห่งชาติ สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช.

Fick, S.E. and R.J. Hijmans, 2017. **Worldclim 2: New 1-km spatial resolution climate surfaces for global land areas**. International Journal of Climatology source available: <http://worldclim.org/>

Phillips J. S., Miroslav Dudík, Robert E. Schapire. 2018. [Internet] **Maxent software for modeling species niches and distributions (Version 3.4.1)**. Available from url: [http:// biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/maxent/](http://biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/maxent/). Accessed on 2018-7-15.