



## รายงานการวิจัย

การศึกษาดัชนีทางสังคมของนกเพื่อการจัดการและการอนุรักษ์ ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

Research in bird community in management and conservation aspect in  
Mae Wong National Park

## ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภลักษณ์ วิรัชพินทุ

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนเรศวร

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาขั้นนี้ทางสังคมของนกเพื่อการจัดการและการอนุรักษ์ อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ปีงบประมาณ 2557 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณแหล่งทุนไว้ ณ ที่นี้ พร้อมทั้งขอขอบคุณหัวหน้าอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ และเจ้าหน้าที่ป่าไม้ อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ทุกท่านที่อำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยจนลุล่วงไปด้วยดี

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศุภลักษณ์ วิรัชพินทุ ผู้วิจัย

## บทคัดย่อ

การศึกษาดัชนีทางสังคมของนกเพื่อการจัดการและการอนุรักษ์ อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ดำเนินการเก็บข้อมูลในสองพื้นที่คือป่าเบญจพรรณ ที่ความสูง 300-370 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง และป่าดิบเขาในระดับต่ำ บริเวณเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติแม่วงก์ (ช่องเย็น) ที่ความสูง 1,090 -1,172 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ระหว่างเดือนตุลาคม 2557-กันยายน 2558 โดยสำรวจด้วยวิธี point count ในระยะทาง 1.5 กิโลเมตร วิเคราะห์ดัชนีความหลากหลาย บัญชีรายชื่อ ระดับความชุกชุม ดัชนีความเด่นและดัชนีความเหมือนของสองพื้นที่ ผลการวิจัยพบนกทั้งหมด 147 ชนิดพันธุ์ นกในเส้นทางป่าเบญจพรรณ และเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติพบจำนวน 92 ชนิดพันธุ์ 11 อันดับ 43 วงศ์ และ 86 ชนิดพันธุ์ 12 อันดับ 34 วงศ์ ตามลำดับ ทั้งสองพื้นที่มีดัชนีความเหมือนของนก 21.08 % โดยมีนกเฉพาะพื้นที่ทางไปโมโกจูและเฉพาะเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ 61 ชนิดพันธุ์และ 55 ชนิดพันธุ์ตามลำดับ ดัชนีความหลากหลายอยู่ระหว่าง 1.50-2.80 nits นกจำนวน 80 ชนิดพันธุ์มีระดับความชุกชุม “ไม่ธรรมดา” 42 ชนิดพันธุ์มีระดับ “ธรรมดาแต่ไม่พบบ่อย” 15 ชนิดพันธุ์มีระดับ “ธรรมดาพบบ่อย” 9 ชนิดพันธุ์มีระดับ “ธรรมดามาก” และ 1 ชนิดพันธุ์มีระดับ “ชุกชุม” นกส่วนมากมีระดับไม่ธรรมดา จึงทำให้ดัชนีความเด่นต่ำ จากการที่พบนกเฉพาะพื้นที่ ข้อมูลนี้แสดงถึงความสำคัญของป่าทั้งสองประเภท อันเป็นถิ่นอาศัยที่มีความเหมาะสมกับสายพันธุ์ของนกต่างกัน จึงมีความจำเป็นต้องบริหารจัดการพื้นที่ทั้งสองแห่งอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์นกของทั้งสองพื้นที่ไว้

The bird community indices in Mae Wong National Park were taken place in 2 areas, the first is mixed deciduous forest at the elevation of 300-370 meters above mean sea level and the second is the lower montane rain forest at the elevation of 1090-1172 meters above mean sea level. The data were recorded between October 2014 and September 2015 by Pointing –count method along the 1.5 kilometer- line transects. Heterogeneity, Checklist, Abundance, index of dominance and similarity index were calculated. The results showed 147 species. We found 92 species 11 Orders 43 Families, and 86 species 12 Orders 34 Families in the mixed deciduous and the lower montane rain forest, respectively. Similarity index in the two areas is 21.08 %, there are 61 species were found only in the first area while 55 species appeared only at the second. Heterogeneity of the areas were between 1.50-2.80 nits. Abundance of 80 species were uncommon includes 42 fairly common, 15 common frequent, 9 very common and one abundant. Most of species are uncommon, so the value of index of dominance was low. In the case of some bird species were found in specific habitat, the results suggest the importance of both mixed deciduous and lower montane forests as suitable habitat for various bird species, and the necessity to effectively manage the area of both forests for conservation effort

Keywords: community indices, Mae Wong National Park

## สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	5
บทที่ 4 ผลและการอภิปรายผลการวิจัย	8
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย ข้อเสนอแนะ และการใช้ประโยชน์จากงานวิจัย	16
รายการอ้างอิง	17
ภาคผนวก	21

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	ค่าเฉลี่ยความหลากหลายใน 15 point counts รายเดือน	9
ตารางที่ 2	ค่าเฉลี่ยความหลากหลายรายเดือน และspecies check list	10
ตารางที่ 3	ระดับความชุกชุม 6 ระดับของนก 147 ชนิดพันธุ์	13
ตารางที่ 4	รายชื่อนกที่มีความเด่นและระดับความชุกชุมสูงสุด 10 อันดับแรก	14

## สารบัญตารางผนวก

ตารางผนวก	ความหลากหลายชนิดของนกในป่าเบญจพรรณ (พื้นที่ 1) และป่าดิบเขาในระดับต่ำ	22
1	(พื้นที่ 2) อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ข้อมูลอนุกรมวิธาน; จำนวนตัวรวมทั้งนับได้ใน 1 ปีที่สำรวจ ในวงเล็บคือabundance ranking, สถานภาพตามฤดูกาล;สถานภาพทางการสูญพันธุ์; พื้นที่ที่ปรากฏ; การกระจายพันธุ์แสดงระดับความสูง	

## สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	ภาพถ่ายทางอากาศของเส้นสำรวจในป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest with Bamboo, BB/DF) แสดงจุดนับนก 15 จุด	6
ภาพที่ 2	ภาพถ่ายทางอากาศของเส้นสำรวจในป่าดิบเขา-ระดับต่ำ (Lower Montane Forest, LMF) แสดงจุดนับนก 15 จุด	6

# บทที่ 1

## บทนำ

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และอุทยานแห่งชาติ เป็นพื้นที่ที่เก็บรักษาแหล่งพันธุกรรมของความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญของโลก ซึ่งกระจายอยู่เป็นหย่อมๆ ทั่วประเทศไทย และในสภาพการณ์ปัจจุบันนี้ พื้นที่เหล่านี้มีโอกาสถูกรบกวนจากมนุษย์และภัยธรรมชาติ ในรูปของการท่องเที่ยวอย่างถูกกฎหมายและการลักลอบอย่างผิดกฎหมาย รวมถึงการจัดการการท่องเที่ยวที่ไม่เหมาะสม (Roe, Leader-Williams, and Dalal-Clayton, 1997); (Christ, Hillel, Matus, and Sweeting, 2003) เป็นเหตุให้เกิดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ดังนั้นส่วนอุทยานฯ ต้องการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการพัฒนาคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมท่องเที่ยวในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติอย่างเป็นรูปธรรมที่ชัดเจนและเชื่อถือได้ เพื่อใช้เกณฑ์มาตรฐานดังกล่าวมากำหนดเป็นแนวทางพัฒนาการท่องเที่ยวให้บรรลุถึงมาตรฐานคุณภาพของการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน (sustainable tourism) การจัดการ และการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายอย่างยั่งยืน นั้น ต้องมีฐานข้อมูลทรัพยากรความหลากหลายในพื้นที่หรือท้องถิ่นอย่างชัดเจนเป็นวิทยาศาสตร์ เพื่อการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสม ต้องมีฐานข้อมูลความหลากหลายทางชนิดพันธุ์และหน้าที่ของชนิดพันธุ์ (บัญชีความหลากหลายทางชีวภาพ) ลักษณะและโครงสร้างทางสังคม และสถานภาพทางการสูญพันธุ์ของชนิดพันธุ์ในพื้นที่/ท้องถิ่น และหน้าที่ทางนิเวศของชนิดพันธุ์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ได้มาจากการวิจัยทางนิเวศวิทยาและชีววิทยาทั้งสิ้น ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้การกำหนดนโยบาย และมาตรการเฝ้าต่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

อุทยานแห่งชาติแม่วงก์แห่งนี้ มีข้อมูลเพียงการคาดประมาณจำนวนความหลากหลายทางชีวภาพเท่านั้น ยังไม่มีการทำวิจัยจนได้ฐานข้อมูลที่สมบูรณ์ ยกเว้นสิ่งมีชีวิตบางกลุ่ม เช่น กล้วยไม้ และพืชบางกลุ่ม ยังไม่มีข้อมูลที่ระบุชัดถึงชนิดพันธุ์ และโครงสร้างทางสังคมของนก แหล่งที่อยู่อาศัยของนกที่อาจเป็นกลุ่มเปราะบาง แต่พื้นที่นี้กลับมีการเข้าใช้ประโยชน์ทั้งถูกกฎหมายและผิดกฎหมายมานานแล้ว และมีการเข้าท่องเที่ยวตั้งแต่ครั้งก่อตั้งอุทยานฯ ในปี พ.ศ. 2526 และได้รับการประกาศในปี พ.ศ. 2530 (โครงการจัดการระบบฐานข้อมูลทรัพยากรในเขตอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. 2005; IUCN, 2015) ดังนั้น การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพเกี่ยวกับนก ที่ควรดำเนินการเป็นอันดับแรกคือ การศึกษาโครงสร้างสังคมของนก ได้แก่ ด้านความหลากหลายชนิด (species richness) ความหลากหลาย (Shannon-Weiner index,  $H'$ ) ชนิดพันธุ์ตามหน้าที่ (guild) และความชุกชุม (Abundance) ซึ่งอาจมีชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม หรือเปราะบาง (Vulnerable species) เพื่อให้ข้อมูลที่แสดงคุณภาพของแหล่งที่อยู่อาศัยของนก โดยผู้วิจัยคาดว่า จะพบโครงสร้างสังคมของนกที่มีความหลากหลายสูงในพื้นที่บริเวณทางเดินศึกษาธรรมชาติที่ช่อเย็นมากกว่าพื้นที่ทำการอุทยานฯ ซึ่งผลงานวิจัยได้ให้ข้อมูลเชิงประจักษ์ในเรื่องนี้

การทำวิจัยเรื่องการศึกษาดัชนีทางสังคมของนกเพื่อการจัดการและการอนุรักษ์ในอุทยานแห่งชาติแม่  
วงค์ จึงเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการจัดการและอนุรักษ์ โดยวัตถุประสงค์ด้านการอนุรักษ์จะบรรลุผล  
ได้นั้น ต้องการความร่วมมือจากหลายฝ่าย อันได้แก่ผู้ดูแลพื้นที่ หน่วยงานต้นสังกัดคือ กรมอุทยานฯ  
และผู้ปฏิบัติหน้าที่คือเจ้าหน้าที่ป่าไม้ นอกจากนี้ ผู้เข้าใช้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม อันได้แก่  
นักท่องเที่ยว และชุมชนที่อาศัยบริเวณโดยรอบหรือชุมชนผู้ต้องการทรัพยากรชีวภาพ ซึ่งทุกปัจจัยมี  
ผลกระทบอย่างมากต่อความหลากหลายทางชีวภาพนี้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ในรายงานการ  
วิจัยฉบับนี้แล้ว

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อให้ได้ข้อมูลดัชนีโครงสร้างสังคมของนก บริเวณป่าเบญจพรรณ (เส้นทางไปโมโกจู) และป่าดิบเขา  
ระดับต่ำบริเวณเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติแม่วงค์ (ช่องเย็น)

## บทที่ 2

### บททวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ได้รับการจัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2526 และได้รับการแต่งตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2530 (โครงการจัดการระบบฐานข้อมูลทรัพยากรในเขตอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2005; IUCN, 2015) และได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยวเป็นอันดับต้นๆ โดยมียอดเขา “โมโกจู” เป็นพื้นที่ที่นักท่องเที่ยวจากทั่วประเทศนิยมเดินป่าเพื่อพิชิตยอดเขานั้น ปัจจุบัน อุทยานแห่งชาติแม่วงก์มีนักท่องเที่ยวเข้าพื้นที่มากที่สุดในช่วงฤดูหนาว (เดือนพฤศจิกายน ถึงกุมภาพันธ์) (ส่วนศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติ สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2555) ซึ่งมีกิจกรรมหลายประเภท เช่น การท่องเที่ยวในที่หนาวเย็น คุนุก ถ่ายรูปนก ดอกไม้ ผีเสื้อ และกิจกรรมนันทนาการอื่นๆ เช่น ปั่นจักรยานเสือภูเขา (Bird Conservation Society of Thailand Records Committee, 2012) ดังนั้นมีโอกาสที่การท่องเที่ยวในเขตพื้นที่อนุรักษ์จะเกิดผลกระทบอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ โดยจะส่งผลกระทบต่อดิน แหล่งน้ำ พืชพรรณ และการดำเนินชีวิตของสัตว์ป่าที่มีความอ่อนไหวสูง (Christ, Hillel, Matus, and Sweeting, 2003) และต่อโครงสร้างสังคมของนก ซึ่งมักพบว่าความหลากหลายของนกต่ำลงในบริเวณที่มีการท่องเที่ยวมาก ดังรายงานของ Auttpol, *et al.* (2008); Kangas, *et al.* (2010); Laiolo and Rolando (2004); Singh and Upadhyay (2011)

ความหลากหลายทางชีวภาพ (bird diversity) อันเป็นดัชนีหนึ่งของโครงสร้างสังคมของนก (bird community) จะแสดงถึงคุณภาพและสถานภาพของพื้นที่ ว่ามีความอุดมสมบูรณ์เพียงใด หรือมีการถูกรบกวนจนเป็นสภาพเมืองหรือไม่ เนื่องจากนกสามารถเคลื่อนที่ได้ มีปฏิกริยาตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงถิ่นอาศัยทุกประเภทอย่างรวดเร็ว นกจึงถูกใช้เป็นตัวชี้วัดที่มีชีวิตที่ใช้ตรวจสอบสุขภาพของสิ่งแวดล้อม (Butler, 2013); (Bombaci and Korb., 2010) และนักนิเวศวิทยาเสนอว่า ข้อมูลที่ต้องพิจารณา มิใช่เพียงรายชื่อชนิดของนก (species checklist) แต่ต้องพิจารณาร่วมกับ ความชุกชุมรายตัว (abundance) (IUCN, 2010)

การศึกษาโครงสร้างของนก เป็นงานวิจัยทางนิเวศวิทยาและปักษีวิทยา โดยทั่วไปมักเป็นการสำรวจบนเส้นสำรวจ (line transect) ที่มีความยาวเหมาะสม กล่าวคือ 50 เมตรขึ้นไป จนถึงประมาณ 4-5 กิโลเมตร ความกว้างของเส้นสำรวจขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นที่ป่า (โล่ง หรือ รกทึบ) โดยใช้ตั้งแต่ 25 - 50 เมตร และนิยมนับนกในรัศมีโดยรอบ (point-count method) ซึ่งรัศมีของแต่ละจุดนับ ต้องไม่ซ้อนทับกัน จำนวนครั้งที่สำรวจอาจห่างกัน 2-4 สัปดาห์ หรือประมาณ 1-3 ครั้งต่อเดือน การวิจัยครั้งนี้จะใช้รัศมีโดยรอบตั้งแต่ 25-50 เมตรขึ้นอยู่กับสภาพป่า โดยเดินไปข้างหน้าบนเส้นสำรวจ เพื่อลดการสำรวจซ้อนทับ การสำรวจบนเส้นสำรวจโดยวิธี point-count เป็นวิธีมาตรฐานของการวิจัยความหลากหลายของนกหรือการศึกษาโครงสร้างทางสังคมของนกทั้งในและต่างประเทศ (ดังเช่น Bibby *et al.* (2000); Krebs (2001); Singh and Upadhyay

(2011); Miller *et al.* (1998); Auttpol *et al.* (2008); Gan, *et al.* (2007), Kenneth *et al.* (2005); Bibby, John and Marsden.(1998))

โครงสร้างทางสังคมของนก นอกจากบัญชีรายชื่อ (species check list) และ ความหลากหลายชนิด (species richness) แล้ว ยังนิยมใช้สมการความหลากหลาย (diversity index) ในการศึกษาครั้งนี้จะบันทึกชนิดพันธุ์และจำนวนรายตัวของนกที่พบเห็นในพื้นที่ และใช้สมการของ Shannon-Wiener's Index ซึ่งเกี่ยวข้องกับสัดส่วนของจำนวนรายตัวต่อจำนวนรายตัวทั้งหมด (ระดับความชุกชุม, Abundance ของนก) ค่าความหลากหลายจึงเหมาะสมสำหรับการระบุคุณภาพของพื้นที่ และอธิบายควบคู่กับค่า Relative abundance ของชนิดพันธุ์

การใช้นกเป็นดัชนีชี้วัดสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ มักพิจารณาจากบทบาททางนิเวศของชนิดพันธุ์นกในท้องถิ่น ตามความสามารถในการแข่งขันและความเด่นของชนิดพันธุ์นกในสังคมถิ่นอาศัยร่วมกัน และวิเคราะห์ได้จากดัชนีความสำคัญทางนิเวศของชนิดพันธุ์นก (Important Value Index, IVI) ซึ่งค่านี้ได้จากผลรวมของค่าระดับความชุกชุมตามสถานภาพการปรากฏ (abundance) กับค่าความถี่ relative frequency

ระดับความชุกชุม ของนกใช้วิธีตาม Bull (1974) ซึ่งใช้ข้อมูลจำนวนตัวที่ปรากฏในหนึ่งวัน โดยแบ่งเป็น 6 ระดับ ดังนี้ ระดับที่ 1 ชุกชุมมาก (very abundant), ระดับที่ 2 ชุกชุม (abundant) ระดับที่ 3 ธรรมดามาก (very common), ระดับที่ 4 ธรรมดา (common frequent), ระดับที่ 5 ธรรมดา แต่ค่อนข้างพบไม่บ่อย (fairly common) และ ระดับที่ 6 ไม่ธรรมดา (uncommon) โดยการปรากฏตัวของนกทั้ง 6 ระดับ เรียงดังนี้ ระดับที่ 1 มากกว่า 1000 ตัว, ระดับที่ 2, 200-1000 ตัว ระดับที่ 3 51-200 ตัว, ระดับที่ 4 21-509 ตัว, ระดับที่ 5 7-20 ตัว และระดับที่ 6 1-6 ตัว

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### 3.1 พื้นที่ในการวิจัย คืออุทยานแห่งชาติแม่วงก์

อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ พิกัด 16.0397° N, 99.2344° E ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 894 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง-ทุ่งใหญ่นเรศวร และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอู้มผาง โดยพื้นที่ทำวิจัย ป่าดิบเขาระดับต่ำ คือบริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติแม่วงก์ ซึ่งเคยเป็นเส้นทางเพื่อความมั่นคงที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างแม่วงก์และอู้มผาง แต่ได้ยกเลิกการใช้งานไปแล้วประมาณ 50 ปีที่ผ่านมา จึงทำให้ระบบนิเวศฟื้นคืนความหลากหลายและได้รับความคุ้มครองจากอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ ซึ่งมีความสูงที่สุด 1,340 เมตร และความสูงเฉลี่ยของพื้นที่วิจัย ระหว่าง 1,090-1,172 เมตร และพื้นที่วิจัยอีกแห่งหนึ่งคือ ป่าเบญจพรรณ ซึ่งเป็นเส้นทางไปหน่วยพิทักษ์ป่าแม่กระสา ซึ่งจะเดินเท้าต่อไปยัง “โมโกจู” อันเป็นเส้นทางเดินป่าที่มีชื่อเสียงระดับประเทศของอุทยานแห่งชาติแม่วงก์

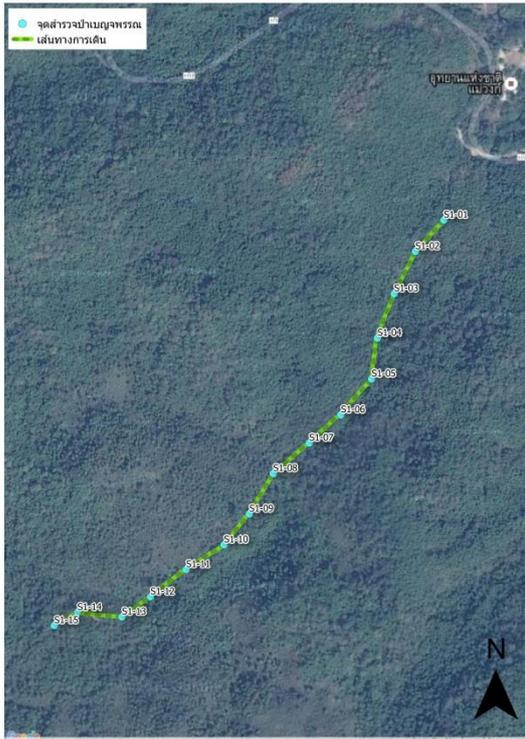
ทำการเก็บข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ดัชนีทางสังคมในสองพื้นที่ โดยแบ่งเป็น

ก. พื้นที่บริเวณที่ทำการ (Head Quarter) อันเป็นจุดที่มีกิจกรรมการท่องเที่ยวของผู้คนเข้ามาในทุกฤดูกาล เป็นจุดสำหรับกางเต็นท์ในฤดูหนาวและช่วงเทศกาลสงกรานต์ และกิจกรรมจักรยานเสือภูเขา บริเวณนี้จึงมีมียอดยานพาหนะ และนักท่องเที่ยวจำนวนมาก ป่าโดยรอบเป็นป่าเบญจพรรณผสมป่าไผ่ ทำการเก็บข้อมูลลงในเส้นทางเข้าไปหน่วยพิทักษ์ป่าแม่กระสา เพื่อพิชิตยอดเขาโมโกจู โดยวางจุดนับนกเริ่มต้น (point 1-1) ห่างจากปากทางเส้นทางนี้ประมาณ 100 เมตร นับนกบนเส้นทางถนนดินผ่านเข้าไปในป่าเป็นระยะทาง 1,500 เมตร พื้นที่ป่ารอบเส้นทางโดยทั่วไปเป็นป่าเบญจพรรณที่ เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติผสมป่าปลูกซึ่งเป็นพื้นที่ฟื้นฟูป่า เนื่องจากเป็นพื้นที่ต่ำ มีไฟป่าเข้าทุกปีจึงทำให้ไม้ยืนต้นขึ้นกระจายกว้างๆ ไม่หนาแน่นมากนัก ไม่เด่นที่พบ คือ สัก (*Tectona grandis*) ประดู่ป่า (*Pterocarpus macrocarpus*) แดง (*Xylocarpus xylocarpa*) เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบไม้วงศ์ยาง เช่น ยางนา (*Dipterocarpus alatus*) ยางแดง (*Dipterocarpus turbinatus*) ซึ่งมีขนาดใหญ่โดดเด่นขึ้นกระจายห่างๆอีกด้วย ไม้ชั้นรองลงมาค่อนข้างกระจายตัวน้อย ไม่หนาแน่นและโดดเด่นมากนัก ทำให้แสงแดดส่องถึงพื้นล่างที่เป็นพื้นที่โล่งได้มาก จึงมักพบหญ้ากระจายเป็นไม้คลุมดินปกคลุมพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ บางพื้นที่มีสภาพเป็นป่าไผ่ธรรมชาติที่สมบูรณ์ โดยเฉพาะบริเวณใกล้ลำธารขนาดเล็กในหุบซึ่งไหลเลาะเกือบตลอดแนวสำรวจ แต่น้ำจะแห้งในช่วงฤดูแล้ง มีกล้วยป่ากระจายทั่วไป และบางส่วนของเส้นทางเป็นป่าเต็งรัง มีต้นไม้ที่ให้ผลไม้ป่า ซึ่งพบสังคมไม้เป็นพืชเด่นเส้นเดินสำรวจ เป็นถนนดินลูกรังผ่านเข้าไปในผืนป่า ซึ่งเป็นเส้นทางไปหน่วยพิทักษ์ป่าแม่กระสา พื้นที่ได้รับการปรับเปลี่ยนเป็นแปลงปลูกไม้สักและมีการปรับผิวถนนและความกว้างของถนนใน พ.ศ. 2557-2558 การวิจัยเรียกชื่อป่านี้ว่า ป่าผสมผลัดใบที่มีไผ่ หรือป่าเบญจพรรณ (Mixed deciduous Forest with Bamboo,

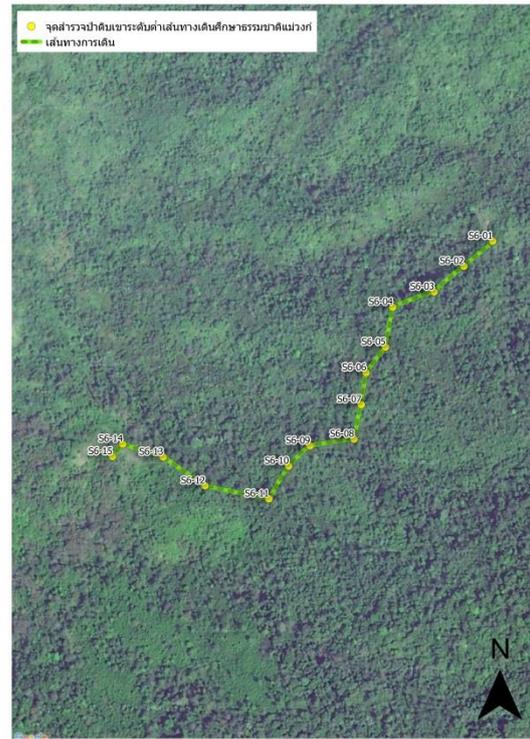
BB/DF) พิกัด 16°02' ถึง 16°01' N และ 99°13' ถึง 99°13' E พื้นที่วิจัยนี้มีความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 300-377 เมตร (ภาพที่ 1)

ข. พื้นที่ในการท่องเที่ยวทางนิเวศ คือ บริเวณ “ช่องเย็น” ห่างจากที่ทำการฯ ประมาณ 30 กิโลเมตร ซึ่งเป็นบริเวณที่มีป่าอุดมสมบูรณ์มาก และใกล้พื้นที่มรดกทางธรรมชาติของโลก (เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง-อุ้มผาง) เป็นบริเวณที่คนนิยมขึ้นไปค้างแรมสัมผัสความหนาวเย็น ดูนก ชมธรรมชาติ และถ่ายรูปโดยใช้เหยื่อล่อจนมากที่สุด บริเวณที่ทำการเก็บข้อมูลคือ “เส้นทางศึกษาธรรมชาติแม่วงก์” ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ห้ามยานพาหนะเข้าไป อนุญาตให้เดินเท้าศึกษาธรรมชาติ

สภาพป่าโดยทั่วไปเป็นไม้ยืนต้นใหญ่ขึ้นกระจายหนาแน่น มีกล้วยป่า พืชชิงช้า หัสดำ เฟิร์นดินตุ๊กแก มอส ขึ้นบนผิวถนนและในหุบเขาและข้างทางตลอดเส้นทางที่สำรวจ ไม้ยืนต้นเด่น ได้แก่ ยมหอม (*Toona ciliata*) กำลั้งเสื่อโคร่ง (*Betula alnoides*) ลำพูป่า (*Duabanga grandiflora*) ทะโล้ (*Schima wallichii*) ค่าหุด (*Engelhardtia spicata*) ก่อหยม (*Castanopsis argyrophylla*) เป็นต้น โดยเรือนยอดเจริญแผ่ชนกันทำให้แสงส่องลงสู่พื้นล่างได้น้อย จึงทำให้มีไม้ยืนต้นขนาดกลางและขนาดเล็กไม่มากนัก ส่วนใหญ่เป็นไม้พุ่มและไม้คลุมดิน เช่น ห้อมช้าง (*Phlogacanthus curviflorus*) ไข่ปลา (*Debregeasia longifolia*) สาบหมา (*Ageratina adenophora*) เทียนดอย (*Impatiens violaeiflora*) เป็นต้น พืชคลุมดินนี้มักถูกตัดฟันโดยเจ้าหน้าที่เป็นระยะ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่นักท่องเที่ยวเดินเท้าเข้าชมเส้นทาง การวิจัยได้กำหนดจุดนับนกที่ 1 ห่างจากต้นทาง (บริเวณลานทางเดินที่ช่องเย็น) เป็นระยะห่าง 1 กิโลเมตร ซึ่งในระยะห้าร้อยเมตรสุดท้ายของพื้นที่สำรวจเป็นป่าหญ้า และมีความแห้งแล้ง มีต้นไม้ใหญ่น้อยมาก ความสูงของพื้นที่ที่สำรวจจากจุดที่ 1 ถึงจุดที่ 15 อยู่ระหว่าง 1,172 เมตรและลาดเอียงลงถึง 1,090 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ระบุชนิดของป่าเป็น ป่าดิบเขาระดับต่ำ (Hill Evergreen Forest) หรือ Lower Montane Forest, LMF [6] พิกัด 99°06' 01.2" ถึง 99°05' 01.2" E และ 16°05' 43.4" ถึง 16°05' 27.1" N (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 1 ภาพถ่ายทางอากาศของเส้นสำรวจในป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest with Bamboo, BB/DF) แสดงจุดนับนก 15 จุด



ภาพที่ 2 ภาพถ่ายทางอากาศของเส้นสำรวจในป่าดิบเขา-ระดับต่ำ (Lower Montane Forest, LMF) แสดงจุดนับนก 15 จุด

### 3.2 วิธีการการเก็บข้อมูลภาคสนามเรื่องโครงสร้างทางสังคมของนก

การเก็บข้อมูลโครงสร้างสังคมของนก ดำเนินการสำรวจโดยวิธี point count (50 M- fixed width radius) บนเส้นสำรวจ สองบริเวณคือ บริเวณป่าเบญจพรรณ (เส้นทางไปโมโกจู) และทางเดินศึกษาธรรมชาติแม่वंก (ช่องเย็น)

ทำการเก็บข้อมูลเดือนละ 1 ครั้ง ทำการสำรวจในช่วงเวลาเช้า 06.00-12.00 น.และช่วงบ่าย 13.00-16.00 น. ด้วยนักวิจัย 2 คน และเพื่อลดผลกระทบจากการนับซ้ำซ้อนและชายขอบซ้อนทับกัน แต่ละครั้งบันทึกข้อมูลจำนวนตัวและชนิดพันธุ์ของนกด้วยวิธี 25-50-m-fixed radius ตลอดเส้นสำรวจ เป็นจำนวน 15 จุด (points) รวมเส้นสำรวจประมาณ 1,500 เมตร และประยุกต์ตามวิธีของ Krebs (2001); Bibby. et al, (2000) ; Butler, (2013) ซึ่งไม่รวมนกกลางคืนและประเมินว่า 92 % ของนกที่ตรวจพบไม่อยู่นอกหรือเกินรัศมี 50 เมตรตามวิธีของ Bombaci and Korb (2010) สำหรับนกที่ได้ยินเสียงร้องและเห็นบินผ่านที่ไม่เกินรัศมี 50 เมตร ถ้าจำแนกได้ถูกต้องจะบันทึกด้วย

### 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลโครงสร้างทางสังคมของนก

ข้อมูลภาคสนาม จะนำมาวิเคราะห์ดัชนีทางสังคม ดังนี้

ก. species richness แสดงข้อมูลตามหลักอนุกรมวิธาน

ข. ดัชนี heterogeneity index, Shannon- Weiner index ,  $H' = \sum_{i=1}^n (P_i)(\ln P_i)$

(ซึ่งใช้ ln และมีหน่วยของ  $H'$  เป็น nits แต่รายงานวิจัยส่วนมากไม่แสดงหน่วย)

ค. ความชุกชุมสัมพัทธ์ (relative abundance) ตาม Bull (1974)

ซึ่งใช้ข้อมูลจำนวนตัวที่ปรากฏในหนึ่งวัน โดยแบ่งเป็น 6 ระดับ และแต่ละระดับคาดประมาณการปรากฏเป็นจำนวนตัว ดังต่อไปนี้

ระดับที่ 1 ชุกชุมมาก (very abundant; VA) มากกว่า 1000 ตัว

ระดับที่ 2 ชุกชุม (abundant; A) 200-1000 ตัว

ระดับที่ 3 ธรรมดามาก (very common; VC), 51-200 ตัว

ระดับที่ 4 ธรรมดา (common frequent; CF), 21-50 ตัว

ระดับที่ 5 ค่อนข้างธรรมดา พบไม่บ่อย (fairly common; FC) 7-20 ตัว

ระดับที่ 6 ไม่ธรรมดา (uncommon; UC) 1-6 ตัว

ง. Index of dominance of species i,  $C = \sum_{i=1}^n \left(\frac{n_i}{N}\right)^2$

เมื่อ  $n_i$  = จำนวนตัวของนกสปีชีส์ i และ  $N$  = จำนวนตัวของนกทุกสปีชีส์

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย และอภิปรายผลการวิจัย

ดัชนีทางสังคมของนกในอุทยานแห่งชาติแม่วังก์ ได้แก่ ดัชนีความหลากหลาย heterogeneity,  $H'$  บัญชีรายชื่อตามหลักอนุกรมวิธาน ดัชนีความเหมือน ดัชนีความเด่น (index of dominance) ระดับความชุกชุม abundance โดยวิเคราะห์จากจำนวนตัวของชนิดพันธุ์ ซึ่งบันทึกจากภาคสนามเป็นเวลา 1 ปี (ระหว่างเดือนตุลาคม 2557 ถึงเดือนกันยายน 2558) มีผลการวิจัยดังนี้

ก. ค่าความหลากหลาย ( $H'$ ) ในการเก็บข้อมูลภาคสนามแบบ pointing count จำนวน 15 จุดนับนก (point-counts) ในสองพื้นที่ พบว่านกที่ปรากฏในแต่ละจุดนับนก จะมีจำนวนไม่เกิน 10 ชนิดพันธุ์ จึงทำให้ค่า  $H'$  มีค่าต่ำมาก กล่าวคือเส้นทางไปโมโกจู มีค่าอยู่ระหว่าง 0.146-0.842 nits และเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติอยู่ระหว่าง 0.208-0.745 nits (ตารางที่ 1) อย่างไรก็ตามงานวิจัยส่วนมาก จะรายงานค่าความหลากหลายของนกในพื้นที่ที่สำรวจที่ได้จากวิธีวิจัยแบบ point count ร่วมกับ line transect ดังเช่น Auttpol *et al* (2008) ซึ่งรายงาน  $H'$  ของนกในอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง ในป่าผสมผลัดใบ เท่ากับ 3.9507 และในป่าผลัดใบและไม่ผลัดใบเท่ากับ 3.6387 และ 3.6025 ตามลำดับ

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ เป็นการเก็บข้อมูลภาคสนามแบบ pointing count วิธีเดียว ซึ่งให้ความหลากหลายเป็น point count ต่ำมาก ดังนั้นจึงทำการรวมรายตัวและวิเคราะห์ความหลากหลายเฉลี่ยเป็นรายเดือน ค่าความหลากหลายดังตารางที่ 2 พบว่า นกในป่าเบญจพรรณบริเวณทางไปโมโกจู มีค่า  $H'$  อยู่ระหว่าง 2.497 -2.904 nits และป่าเส้นทางศึกษาธรรมชาติ อยู่ระหว่าง 1.577-2.896 nits ค่าความหลากหลายรวมของรายเดือนต่างๆ อยู่ในระดับปกติของป่าธรรมชาติทั่วไป โดยที่รายเดือนนั้นพบนกปรากฏทั้งหมดมากกว่า 10 ชนิดพันธุ์ขึ้นไป ดังแสดงจำนวนรายชนิดพันธุ์รวม (species checklist) รายเดือนไว้ในตารางที่ 2

ค่าความหลากหลาย สามารถแสดงได้ทั้งบัญชีรายชื่อ (species check list) และค่าดัชนีความหลากหลาย ซึ่งมีหลายสมการ ได้แก่ heterogeneity,  $H'$ ; Simpson index, D หรือสมการอื่นๆ สำหรับบัญชีรายชื่อ จะอธิบายได้ในเบื้องต้นถึงความหลากหลายของนก โดยแปรความหมายจากตัวเลขมีค่ามาแสดงถึง จำนวนชนิดพันธุ์ที่ปรากฏในพื้นที่มาก แสดงถึงความหลากหลาย ซึ่งในป่าเบญจพรรณ บัญชีรายชื่อชนิดพันธุ์เฉลี่ยรายเดือน เท่ากับ 21.92 ชนิด ขณะที่ป่าดิบเขาระดับต่ำ มีค่าเฉลี่ยชนิดพันธุ์เท่ากับ 22.75 ชนิดพันธุ์ พื้นที่ป่าดิบเขาหรือเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ มีความหลากหลายของนกมากกว่า เป็นไปตามที่คาดไว้ แต่เมื่อพิจารณาที่ค่า ความหลากหลาย  $H'$  พบว่าป่าเบญจพรรณกลับมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า พื้นที่เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ ซึ่งไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะค่า  $H'$  เป็นค่าที่มีความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดพันธุ์ กับสัดส่วนความชุกชุมของนกรายชนิดพันธุ์กับนกทั้งหมด (Krebs, 2001) หมายถึง มีการนำความชุกชุมของนกมาพิจารณาด้วย และมีอิทธิพลต่อค่าความหลากหลายนี้ ดังจะยกตัวอย่าง ข้อมูลของเดือนที่มีบัญชีรายชื่อเท่ากัน

เช่นเดือน ตุลาคม มีจำนวนชนิดพันธุ์ เท่ากับ 23 ชนิดเท่ากัน แต่ค่าความหลากหลายเฉลี่ย กลับต่างกัน เนื่องจากอิทธิพลของความสม่ำเสมอในความชุกชุมนั่นเอง จึงจะเห็นว่า ค่าความหลากหลายของนกในป่าเบญจพรรณเท่ากับ 2.871 nits และในป่าดิบเขาระดับต่ำเท่ากับ 2.676 nits ทั้งที่มีจำนวนชนิดพันธุ์เท่ากัน อิทธิพลของความชุกชุมรายตัวของนกนี้เองที่มีผลต่อความหลากหลาย (H')

ป่าดิบเขาระดับต่ำจะมีจำนวนชนิดพันธุ์เฉลี่ย มากกว่า แต่ความสม่ำเสมอในความชุกชุมต่ำกว่า เป็นเพราะว่า มีนกบางชนิดพันธุ์มีจำนวนตัวในแต่ละเดือนสูงมาก และปรากฏรวมฝูงกันกินน้ำหวาน ซึ่งมีต้นไม้ที่ให้น้ำหวานในเส้นทางนั้นพอดี ทำให้ค่าของ H' ต่ำลง จึงทำให้เดือนที่มีนกมากชนิด และมีความสม่ำเสมอในความชุกชุมสูง จะมีดัชนี H' สูงกว่าเดือนที่ความชุกชุมไม่สม่ำเสมอ ดังเช่น ในเดือนกุมภาพันธ์ ที่มีค่า H' เท่ากับ 1.577 nits ทั้งที่มีความหลากหลายชนิดนกถึง 30 ชนิดพันธุ์

นกที่มีพฤติกรรมรวมฝูงกันนี้ พบมากในเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติช่องเย็น มากกว่าป่าเบญจพรรณ ได้แก่ นกภูหงอนหัวลาย แว่นตาขาว นกกระจี๊ด นกปรอดชนิดต่างๆ นกแซงแซวหงอนขน แต่ชนิดอื่น ๆ ส่วนใหญ่แล้ว มีความสม่ำเสมอในความชุกชุม โดยจำนวนตัวต่ำ 1-5 ตัวเป็นส่วนใหญ่ และไม่มีพฤติกรรมรวมฝูง นกที่พบในพื้นที่ใดๆ มักจะเป็นนกประจำถิ่น และเมื่อถึงฤดูหนาวจะมีนกอพยพเข้ามาในพื้นที่ด้วย ดังนั้น โดยทั่วไปแล้ว ในสองพื้นที่นี้ ควรจะมีค่า H' สูงขึ้นในช่วงฤดูหนาว เนื่องจากมีชนิดพันธุ์ของนกอพยพ เช่นเดือน มกราคม – กุมภาพันธ์ มีนกอพยพเข้ามาในพื้นที่มาก ขณะเดียวกัน มีบางชนิดพันธุ์รวมฝูงกันหากินเนื่องจากปริมาณของอาหารที่มีมากในช่วงนั้น ทำให้ค่าความหลากหลายต่ำกว่าเดือนอื่นๆ

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยความหลากหลายใน 15 point counts รายเดือน ของป่าสองประเภทคือป่าเบญจพรรณ (เส้นทางไปโมโกจู) และป่าดิบเขาระดับต่ำ (เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ (ช่องเย็น))

H'	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.57	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
	57	57		58	58	58	58	58	58	58	58	58
เส้นป่าเบญจพรรณ(ทางไปโมโกจู)	0.522	0.601	0.360	0.282	0.465	0.461	0.146	0.598	0.820	0.842	0.693	0.793
เส้นทางศึกษาธรรมชาติแม่วงก์(ช่องเย็น)	0.330	0.345	0.601	0.662	0.745	0.491	0.399	0.269	0.448	0.570	0.434	0.208

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยความหลากหลายรายเดือน (H') และ species check list ในป่าเบญจพรรณ (ทางไปโมโกจู) และป่าดิบเขาระดับต่ำ (ทางเดินศึกษาธรรมชาติแม่वंก ช่องเย็น)

เดือน	ความหลากหลาย heterogeneity , H'		Species check list	
	พื้นที่ 1 ป่าเบญจพรรณ	พื้นที่ 2 ป่าดิบเขาระดับต่ำ	พื้นที่ 1 ป่าเบญจพรรณ	พื้นที่ 2 ป่าดิบเขาระดับต่ำ
ต.ค.57	2.871	2.676	23	23
พ.ย.57	2.888	2.370	28	16
ธ.ค.57	2.479	2.727	16	23
ม.ค.58	2.687	2.665	20	26
ก.พ.58	2.382	1.577	16	30
มี.ค.58	2.883	2.663	22	23
เม.ย.58	2.456	2.795	14	23
พ.ค.58	2.850	2.495	27	14
มิ.ย.58	2.751	2.646	26	29
ก.ค.58	2.904	2.896	28	24
ส.ค.58	2.659	2.722	22	22
ก.ย.58	2.716	2.399	21	20
เฉลี่ย	2.710	2.553	22.75	21.95

ค่าความหลากหลาย H' มักมีค่าระหว่าง 0-5 (Krebs,2001) เป็นค่าที่อธิบายหรือตีความถึงความแตกต่างของสปีชีส์ในสังคมนั้น ค่า H' สูง แสดงถึงสังคมที่มีแตกต่างทางชนิดพันธุ์สูง หมายถึงการมีความหลากหลายทางชนิดพันธุ์สูงนั่นเอง จึงสามารถอธิบายถึงความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่นั่นเอง และสามารถเปรียบเทียบสังคมต่างๆได้ ถึงความอุดมสมบูรณ์นั้น ในที่นี้ทำการศึกษาสองพื้นที่ค่าความหลากหลายเฉลี่ย ไม่แตกต่างกัน จำนวนชนิดพันธุ์เฉลี่ย ของค่าความมากชนิด ไม่แตกต่างกันด้วย แต่เมื่อพิจารณาที่รายชื่อชนิดพันธุ์ จะพบว่า นกสองพื้นที่นี้ มีรายงานการปรากฏแตกต่างกัน กล่าวคือ นกมีถิ่นอาศัยที่แตกต่างกัน

สองพื้นที่วิจัยนี้ ป่าเบญจพรรณและป่าดิบเขาระดับต่ำ มีกลุ่มนกแตกต่างกัน กล่าวคือ เป็นนกกลุ่มที่คงจะอธิบายบัญชีรายชื่อ และด้านความเหมือนของสังคมต่อไป

ข.บัญชีรายชื่อ แสดงข้อมูลทางอนุกรมวิธานของนกในพื้นที่สำรวจสองพื้นที่

ความหลากหลายชนิดของนกที่ได้จากการสำรวจในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ระหว่างเดือนตุลาคม 2557 ถึงเดือน กันยายน 2558 พบความหลากหลายชนิดเท่ากับ 147 ชนิดพันธุ์ ถูกจัดใน 12 อันดับ 45 วงศ์ (ตารางผนวก1) นกทั้งหมดที่ปรากฏ เป็นนกประจำถิ่น 113 ชนิดพันธุ์ (76.87%) เป็นนกอพยพและประจำถิ่นในบางพื้นที่ 19 ชนิดพันธุ์ (12.92%) และเป็นนกอพยพแต่ไม่สร้างรัง 15 ชนิดพันธุ์ (10.20%) นกทั้งหมดนี้ 146 ชนิดพันธุ์ มีสถานภาพด้านการถูกคุกคามในระดับ “เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์น้อย (Least concern, LC)” และที่เหลือจำนวน 1 ชนิดพันธุ์เป็นชนิดที่เผชิญกับความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ (Vulnerable , VU) คือ นกหัวขวานใหญ่สีเทา (*Mulleripicus pulverulentus*) ซึ่งพบในป่าเบญจพรรณ

1) ป่าเบญจพรรณ ทางไปโมโกจู การปรากฏทางชนิดพันธุ์ของนก มีความหลากหลายชนิดเท่ากับ 92 ชนิดพันธุ์ ถูกจัดอยู่ใน 11 อันดับ 43 วงศ์ และสำหรับป่าดิบเขาระดับต่ำ บริเวณเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติแม่วงก์ (ช่องเย็น) มีความหลากหลายชนิดของนกเท่ากับ 86 ชนิดพันธุ์ ถูกจัดอยู่ใน 12 อันดับ 34 วงศ์ ความแตกต่างของชนิดพันธุ์ที่ปรากฏในพื้นที่ป่าสองประเภทที่แตกต่างกันนี้ เป็นผลสืบเนื่องมาจากการมีความแตกต่างของสภาพทางภูมิศาสตร์ตามระดับความสูง จึงทำให้มีองค์ประกอบและโครงสร้างของป่า ไม้เรือนยอด ไม้พื้นล่าง ปริมาณแสงส่องกระทบ สภาพดิน/ความชื้นในดินและในบรรยากาศ ปริมาณน้ำฝน และอุณหภูมิ แตกต่างกัน ปัจจัยทางกายภาพและผลผลิตจากป่าเหล่านี้แปรผันไปตามความสูงของพื้นที่ (Handbook of The Bird of the World alive. nd) ซึ่งความสูงของพื้นที่มีอิทธิพลต่อเงื่อนไขและปัจจัยทางกายภาพ รวมถึงทรัพยากรสำคัญต่อการหากินและสืบพันธุ์ของนก ซึ่งนำไปสู่รูปแบบโครงสร้างทางสังคมของนก (Able and Noon,1976) การปรากฏของนกในพื้นที่จึงมีความสัมพันธ์กับโครงสร้างของพืชพรรณ (Roth,1976) นอกจากนี้ ปัจจัยทางกายภาพเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญสำหรับนกบางชนิดในพื้นที่สูง มีรายงานว่า ความสูงของพื้นที่เพิ่มขึ้น ทรัพยากรสำคัญและจำเป็นต่อนกยิ่งจำกัด ซึ่งเกิดจากความแตกต่างของโครงสร้างของผืนป่า พื้นที่ผลผลิตชนิดพันธุ์ที่เป็นองค์ประกอบของพืชพรรณ การรบกวน รูปแบบและปฏิสัมพันธ์ทางชีวภาพ (Bibby, et al, 2002)

นกที่พบในป่าเบญจพรรณ ความสูงในระดับ 300-400 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ส่วนใหญ่มีสถานภาพการถูกคุกคามในระดับ “เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์น้อย Least Concern, LC” ซึ่งหมายถึง เป็นชนิดพันธุ์ที่มีจำนวนประชากรมาก ไม่น่าเป็นห่วงว่าจะสูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ นกส่วนมากเป็นกลุ่มที่กระจายพันธุ์ตามป่าหญ้า ป่าละเมาะ ป่าเบญจพรรณ ที่มีความสูงต่ำ 300 เมตรจนถึง 500 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ในการวิจัยครั้งนี้ พบนกที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์ในระดับ “Vulnerable ,VU” คือมีความเสี่ยงสูงต่อการถูกคุกคามจนสูญพันธุ์ในธรรมชาติ ชนิดหนึ่งคือ นกหัวขวานใหญ่สีเทา (Great Slaty Woodpecker, *M. pulverulentus*) (จารุจินต์และคณะ, 2550; IUCN,2015; Winkler,Christie, and Kirwan, 2013). จากการวิจัยพบนกชนิดนี้หากินและแสดงพฤติกรรมการสอนลูกให้หากินและฝึกบินด้วย จึงเป็นข้อมูลเพิ่มเติมว่า

พื้นที่ป่าเบญจพรรณแห่งนี้มีความสำคัญ และต้องได้รับการคุ้มครอง เนื่องจากเป็นแหล่งอาศัยที่สำคัญของนกที่มีความเสี่ยงสูงต่อการสูญพันธุ์ชนิดนี้ รวมถึงนกชนิดอื่นๆ ที่มีรายงานด้วย นอกจากนี้ ผืนป่าแม่วงก์ เป็นส่วนหนึ่งของผืนป่าตะวันตก อันเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศอีกมากมาย โดยมีงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าพื้นที่แห่งนี้เป็นส่วนหนึ่งของอาณาเขตพื้นที่หากินของเสือโคร่งและสัตว์ป่าที่สำคัญที่เป็นอาหารของมัน (Birdlife international,2015;IUCN,2015) ผืนป่าแห่งนี้จึงควรได้รับการคุ้มครองให้มีสภาพเป็นป่าผืนใหญ่อย่างที่เป็นอยู่ตลอดไป

2) เส้นสำรวจทางเดินศึกษาธรรมชาติแม่วงก์ (ช่องเย็น) พบนกจำนวน 86 ชนิดพันธุ์ เป็นนกที่มีการกระจายพันธุ์ในป่าดิบเขา ระดับความสูงมากกว่า 1,000 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางขึ้นไป และป่าเบญจพรรณทั่วไป เป็นนกที่มีความอ่อนไหวต่อการถูกรบกวนเป็นส่วนใหญ่ พบจำนวนประชากรไม่มากนัก พบหากินแต่ละครั้งไม่เกิน 5 ตัว เป็นส่วนมาก ยกเว้นในฤดูผสมพันธุ์ที่มีการรวมฝูงกัน

พื้นที่ป่าดิบเขาระดับต่ำ บริเวณช่องเย็น เป็นพื้นที่ที่มีรายงานการสร้างรังของนกที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ระดับ VU ด้วย คือ นกเงือกคอแดง (Rufous-necked hornbill, Rufous-cheeked hornbill; *Aceros nipalensis*) และเป็นแหล่งสร้างรังของนกในป่าดิบเขาในระดับสูงอีกหลายชนิด ดังเช่นนกพญาปากกว้างหางยาว (Long -tail Broadbill *Psarisomus dalhousiae*) นกมูม (Mountain Imperial Pigeon *Ducula badia*)

ค. ดัชนีความเหมือน Jaccard index จากการวิเคราะห์ความเหมือนของนกในสองพื้นที่ พบว่านกทั้งสองพื้นที่มีความเหมือนกันต่ำ ชนิดพันธุ์ของนกในป่าเบญจพรรณและป่าดิบเขาระดับต่ำ มีความต่างกันประมาณ ร้อยละ 80 (Jaccard similarity coefficient เท่ากับ 21.08 %) โดยนกที่ปรากฏเฉพาะป่าผสมผัดใบ/ป่าเบญจพรรณมีจำนวน 61 ชนิดพันธุ์ และนกที่ปรากฏเฉพาะในป่าดิบเขาระดับต่ำมีจำนวน 55 ชนิดพันธุ์ และนกที่พบกระจายพันธุ์ทั้งสองพื้นที่ จำนวน 31 ชนิดพันธุ์ ความเหมือนต่ำ แสดงให้เห็นถึงความเป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ทั้งสองซึ่งมีความแตกต่างกันในลักษณะของป่า และตามความสูง โดยเส้นทางไปโมโกจูเป็นป่าเบญจพรรณที่มีการปลูกต้นสักเพิ่มเติม ส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณผสมป่าไผ่ดั้งเดิม มีป่าเต็งรังในบางส่วน ป่าทั้งหมดผ่านการตัดไม้ใหญ่ออกไปแล้ว สำหรับป่าบนเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติเป็นป่าดิบเขา ในระดับประมาณ 1,340 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง และความสูงแปรผันไปตามเส้นทาง ตั้งแต่ 1,172 เมตรถึงระดับประมาณ 1,090 เมตร อย่างไรก็ตาม ตอนต้นของเส้นทางนี้ เป็นป่าดิบเขาระดับต่ำ มีไม้พุ่มล้มลุกกระจายอยู่ในเส้นทางเป็นแหล่งหากินของนกที่อาศัยหรือหากินตามพื้นดิน เช่นนกกระทา นกแว่นสีเทา นกจู๋เต้นชนิดต่างๆ นกแก้วแล้วชนิดต่างๆ เป็นต้น ไม้ล้มลุกไม้พุ่มนี้ถูกรบกวนด้วยการตัดฟันเป็นระยะ เพื่อการจัดการให้มีความสะดวกในการเดินเท้าเข้าศึกษาธรรมชาติของนักท่องเที่ยวนั่นเอง ซึ่งการรบกวนนี้อาจมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของนกที่ต้องการพื้นที่เฉพาะแบบนี้ เนื่องจากพื้นที่เหล่านี้เป็นที่อยู่อาศัย หลบซ่อนตัวของสัตว์-แมลง-หนอน ฯลฯ ที่เป็นอาหารของนกกลุ่มซีฟิเซียแบบ Terrestrial Insectivore–Frugivore (GIF)/ Terrestrial Insectivore (TI) และ Terrestrial Insectivore–Faunivore (TIV) ซึ่งหมายถึงพวกที่หากินตามพื้นล่างจนถึงกลางเรือนพุ่ม (low to mid understory) และนกกลุ่มที่มีความเฉพาะเจาะจงมากในการเลือกกินอาหาร จะได้รับผลกระทบมากเนื่องจากพวกนี้จะหากินสัตว์ขนาดเล็ก พวกจิ้งเหลน หอยทาก ตะขาบ แมงป่อง งู หนอน แมลง ไข่เดือนดิน ฯลฯ

ซึ่งมีแหล่งหลบซ่อนตัวในไม้พุ่ม ในซากใบไม้ ไม้ผุบนพื้นดิน การรบกวนถิ่นอาศัยอยู่เสมอจะมีผลต่อปริมาณอาหารเหล่านั้น และส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของนกที่มีชีพพิสัยดังกล่าวได้ (เช่นรายงานการรบกวนต่อนกพวกนี้ในป่าที่มีการทำไม้ โดย Lambert and Collar, 2002) ดังนั้น ควรมีการพิจารณาบริหารจัดการพื้นที่ป่าดิบเขาในระดับต่ำนี้ให้มีประสิทธิภาพ มากกว่าที่เป็นอยู่ และควรมีการวิจัยเรื่องนี้ต่อไป

ง. ความชุกชุมสัมพัทธ์ (relative abundance) การวิจัยครั้งนี้ประยุกต์สถานภาพความชุกชุมตาม Bull (1974) ซึ่งใช้ข้อมูลจำนวนตัวที่ปรากฏในหนึ่งวัน และแบ่งเป็น 6 ระดับ สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ จะแสดงระดับความชุกชุมสัมพัทธ์จากการใช้ข้อมูลจำนวนตัวที่ปรากฏในการสำรวจรายปี และสรุปนกที่มีความชุกชุมระดับต่างๆ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความชุกชุม 6 ระดับของนก 147 ชนิดพันธุ์ที่พบในการสำรวจตั้งแต่เดือนตุลาคม 2557-กันยายน 2558

ระดับความชุกชุม	จำนวนชนิดพันธุ์		
	ทั้งสองพื้นที่	เฉพาะเส้นทางไปโมโกจู	เฉพาะเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติแม่วังก์ (ช่องเย็น)
ระดับที่ 1 ชุกชุมมาก (VA) มากกว่า 1000 ตัว	-	-	-
ระดับที่ 2 ชุกชุม (A) 200-1000 ตัว	1	-	-
ระดับที่ 3 ธรรมดาตามาก (VC), 51-200 ตัว	5	3	1
ระดับที่ 4 ธรรมดา พบบ่อย (CF), 21-50 ตัว	7	3	5
ระดับ 5 ธรรมดาแต่พบไม่บ่อย (FC), 7-20 ตัว	9	14	19
ระดับ 6 ไม่ธรรมดา (UC) 1-6 ตัว	7	39	34

ความชุกชุมของนก มีความสัมพันธ์กับค่าความเด่นของนก index of dominance, C โดยมีความแปรผันเป็นเส้นตรง กล่าวคือ นกที่มีระดับความชุกชุมสูง จะมีค่าดัชนีความเด่นสูงด้วย ดังเช่นนกแขวงแขวงหงอนขน มีจำนวนตัวปรากฏขณะทำการวิจัยรวมมากถึง 434 ตัว จึงเป็นนกที่มีระดับความชุกชุมเป็น “ชุกชุม abundant” ซึ่งมีค่าความเด่นสูงสุดเป็นอันดับ 1 นกที่ปรากฏในสองพื้นที่นกชนิดนี้มีค่าความเด่นสูงสุด ซึ่งความชุกชุมรายตัวสูงนี้ ทำให้เดือนที่ปรากฏนกชนิดนี้มีค่าความต่าง หรือความหลากหลาย heterogeneity, H' ต่ำลง ดังได้อธิบายแล้ว

อย่างไรก็ตาม นกส่วนใหญ่ (ร้อยละ 54.42) มีระดับความชุกชุม “ไม่ธรรมดา uncommon, UC” จนถึง “ธรรมดาแต่พบไม่บ่อย Fairy common” ซึ่งหมายถึงมีจำนวนตัวที่ปรากฏในขณะวิจัยจำนวนตัวต่ำ ทั้ง UC และ FC มีจำนวนมากเกิน 50 % พื้นที่นี้จึงต้องการการจัดการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อรักษาประชากรของนกที่ไม่ธรรมดาและธรรมดาแต่พบไม่บ่อยนี้ไว้ โดยเฉพาะนกที่มีสถานภาพระดับ VU อย่างนกหัวขวานสีเทา ซึ่งมีความชุกชุมต่ำมาก พบเห็นจำนวนตัวต่ำ

10 อันดับนกที่มีจำนวนตัวรวมมาก มีค่าความเด่น และ ระดับความชุกชุมแสดงไว้ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รายชื่อนกที่มีความเด่น และระดับความชุกชุมสูงสุด 10 อันดับแรกของนกที่พบทั้งสองพื้นที่ในการสำรวจเดือนตุลาคม 2557 ถึงเดือนกันยายน 2558

ที่	รายชื่อ	จำนวนตัวรวม Total of individuals	ค่าความเด่น Index of dominance, C (มีค่าระหว่าง 0-1)	ระดับความชุกชุม Abundance rank
1	แขวงแขวงหงอนขน	434	0.073210055	Abundant
2	กระจัดธรรมดา	59	0.001307517	Very common
3	ปลีกกล้วยลาย	53	0.001090180	Very common
4	มุ่นรกตาแดง	51	0.001010955	Very common
5	จับแมลงหัวเทา	47	0.000858592	Common frequent
6	ปรอดภูเขา	43	0.007186680	Common frequent
7	กระจับหญ้าสีข้างแดง	40	0.000621887	Common frequent
8	แขวงแขวงเล็กเหลือบ	39	0.000591181	Common frequent
9	ปรอดเหลืองหัวจุก	38	0.000561253	Common frequent
10	มูม	36	0.000503728	Common frequent

นกสิบอันดับที่มีความชุกชุมสูงสุดนี้ เป็นนกที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ต่ำ มีการกระจายพันธุ์ทั่วโดยมีสถานภาพของ IUCN ระดับ LC และพบได้ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติอื่นๆ

ข้อมูลที่น่าสนใจจากงานวิจัยนี้ คือ นักที่มีความเฉพาะที่พบในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ และป่าดิบเขา ระดับตำบลบ่อน้ำร้อนนั้น กลับมีสถานภาพทางความชุกชุมในระดับ “ไม่ธรรมดา” เป็นส่วนใหญ่ พื้นที่ทั้งสองนี้จึงต้องการการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดการอนุรักษ์พันธุ์นกที่มีประชากรต่ำ ดังเช่น การกำหนดการพัฒนาเส้นทางของป่าเบญจพรรณ ต้องมีการละเว้นการทำลายถิ่นอาศัยเฉพาะของนกบางชนิดไว้ การกำหนดกิจกรรมของนักท่องเที่ยว ต้องไม่มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของนก กล่าวคือต้องจัดเป็นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การถ่ายรูปธรรมชาติ การเดินศึกษาธรรมชาติ การดูนก สัตว์ป่าและพืชพรรณไม้ป่า อนุญาตให้มีกิจกรรมขี่จักรยานเสือภูเขาบนเฉพาะในถนนลาดยางทางเข้าบ่อน้ำร้อนเท่านั้น ไม่ควรให้ใช้เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ เป็นต้น ควรดักกิจกรรมที่ส่งเสียงดังมาก หรือเกิดมลพิษมาก เช่นการขี่จักรยานยนต์ความเร็วสูง พวkbike และงดการพัฒนาเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติแบบตัดฟันป่าไม้พุ่มบ่อยครั้งเกินไป เป็นต้น เพื่อลดการรบกวนนกทั้งทางตรงและทางอ้อม

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องดัชนีทางสังคมของนกเพื่อการจัดการและการอนุรักษ์ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ เสนอข้อมูลระหว่างเดือน ตุลาคม 2557-เดือนกันยายน 2558 สรุปได้ดังนี้

1. บัญชีรายชื่อนก แสดงข้อมูลตามหลักอนุกรมวิธานในสองพื้นที่ และข้อมูลชนิดพันธุ์ที่มีความเฉพาะกับพื้นที่และดัชนีความเหมือน  
โดยบัญชีรายชื่อนกที่พบในเส้นทางไปโมโกจู เท่ากับ 92 ชนิดพันธุ์ ถูกจัดอยู่ใน 11 อันดับ 43 วงศ์ และสำหรับป่าดิบเขาระดับต่ำ บริเวณเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติแม่วงก์ (ช่องเย็น) มีความหลากหลายชนิดของนกเท่ากับ 86 ชนิดพันธุ์ ถูกจัดอยู่ใน 12 อันดับ 34 วงศ์ ทั้งสองพื้นที่มีดัชนีความเหมือนของชนิดพันธุ์ (Jaccard index) เท่ากับ 21.08 % แสดงถึงการมีนกที่พบอาศัยหากินได้ทั้งสองพื้นที่มีประมาณร้อยละ 20 ของนกที่ปรากฏทั้งหมด นอกนั้นเป็นนกที่พบพื้นที่ทางไปโมโกจูจำนวน 61 ชนิดพันธุ์ และนกที่ปรากฏเฉพาะในป่าดิบเขาระดับต่ำมีจำนวน 55 ชนิดพันธุ์ ทั้งสองพื้นที่มีนกที่เป็นเอกลักษณ์ของพื้นที่ หรือเฉพาะเจาะจงต่อภูมิศาสตร์ของพื้นที่อย่างมาก เกือบร้อยละ 50 นั้นหมายถึงทั้งสองพื้นที่ต้องการได้รับการคุ้มครอง อนุรักษ์และการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อรักษาชนิดพันธุ์นกที่อาศัยอยู่เฉพาะพื้นที่ทั้งสองไว้
2. ค่าดัชนีความหลากหลายของนก (Heterogeneity, H') จะผันแปรไปตามความหลากหลายของชนิดพันธุ์ และสัมพันธ์กับความชุกชุมของรายชนิดพันธุ์ในช่วงเวลาที่สำรวจ พบว่าอยู่ระหว่าง 1.5 -2.8 nits โดยวิเคราะห์จากรายจุดนับนก (pointing count) และเมื่อวิเคราะห์จากจำนวนนกรวมรายเดือน ค่า H' เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.382-2.904 nits ในป่าเบญจพรรณและ 1.577-2.896 nits ในป่าดิบเขาระดับต่ำทางเดินศึกษาธรรมชาติ ซึ่งความหลากหลายของพื้นที่สอง ต่ำกว่า ทั้งที่ค่าเฉลี่ยจำนวนความหลากหลายชนิดสูงกว่า สืบเนื่องจากความไม่สัมพันธ์ในความชุกชุมของนกบางชนิดที่พบมากในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ
3. ค่าความเด่นและระดับความชุกชุมพบว่านกส่วนใหญ่ มีค่าดัชนีความเด่นไม่เข้าใกล้ 1 หมายถึงมีความเด่นต่ำ และทำให้มีระดับความชุกชุมในระดับ “ไม่ธรรมดา” เป็นส่วนมาก แม้ว่า นกส่วนมากมีสถานภาพทางการสูญพันธุ์ของ IUCN,2015 มีสถานะ “least concern, LC” ก็ตาม จากการวิจัยพบว่า ในการปรากฏแต่ละครั้ง มีจำนวนประชากรต่ำ 1-5 ตัวเป็นส่วนมาก แสดงถึงจำนวนประชากรมีแนวโน้มเข้าใกล้ความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์มากขึ้นทั้งสองเส้นทางคือทางไปโมโกจูและเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติซึ่งเป็นป่าดิบเขาระดับต่ำ ดังนั้น จำเป็นต้องบริหารจัดการกับพื้นที่อาศัยสองพื้นที่นี้ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์สายพันธุ์โดยรวมของนกและความหลากหลายทางชีวภาพของชนิดพันธุ์อื่นๆไว้

เนื่องจากพื้นที่ป่าดิบเขาระดับต่ำนี้เป็นแหล่งทำรังของนกที่มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์หลายชนิด ดังเช่น นกเงือกคอแดง ดังนั้นพื้นที่นี้ควรมีการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้องมีนโยบายหรือการกำหนดกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการบินชีวิตของนก และมีการบริหาร

พื้นที่/การพัฒนาพื้นที่ที่มีผลกระทบต่อด้วย โดยการลดตัดฟันพืชล้มลุกสองข้างทาง เนื่องจากพืชล้มลุกเป็นแหล่งหากินของนกหลายชนิดพวกนกหากินตามพุ่มไม้ ตามพื้นดิน ได้แก่ นกแว่นสีเทา นกกระทาชนิดต่างๆ นกกระรางชนิดต่างๆ นกจู่ตันชนิดต่างๆ และนกกินแมลงชนิดต่างๆ ซึ่งนกเหล่านี้มีความซุกซุ่มต่ำ

4. การใช้ประโยชน์จากการวิจัย คือการให้ข้อเสนอแนะด้านการบริหารจัดการพื้นที่ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงในด้านการกำหนดกิจกรรมและการจัดการพื้นที่ของเจ้าหน้าที่ ไม่ให้เกิดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของนก

### การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลการวิจัยครั้งนี้ ได้รายชื่อชนิดของนกในพื้นที่วิจัย รายชื่อชนิดของนกที่มีความเฉพาะกับพื้นที่ และความเหมือนของชนิดพันธุ์ในสองพื้นที่ รวมถึงการสืบค้นข้อมูลด้านอาหารหลักของนกที่พบในพื้นที่ และจากการสังเกตได้ข้อมูลจากภาคสนาม พบนกในเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติ แสดงพฤติกรรมหากิน และแหล่งหากิน ทำให้ทราบว่านกที่พบในเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติมีความอ่อนไหวต่อการรบกวน เนื่องจากเป็นกลุ่มที่หากินตามพื้นดินใต้ไม้พุ่ม นอกจากนี้ยังรายงานสถานภาพทางความซุกซุ่มด้วย และพบแหล่งสร้างรังของนกในเส้นทางสำรวจด้วย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการถ่ายทอดความรู้จากการวิจัยให้กับเจ้าหน้าที่ป่าไม้ในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ โดยทำการจัด workshop ให้ความรู้เกี่ยวกับนกและความรู้จากการวิจัยที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ในเดือนพฤษภาคม 2558 โดยมีเจ้าหน้าที่ป่าไม้ร่วมอบรมจำนวน 30 คน ผลการประเมินความพึงพอใจพบว่า ความรู้ที่ถ่ายทอดให้ มีประโยชน์ต่อการทำงานของเจ้าหน้าที่ เป็นการเติมความรู้ ประสบการณ์การนำดูนก และข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพให้กับเจ้าหน้าที่ อันเป็นการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนฐานราก (เจ้าหน้าที่ป่าไม้) ผู้ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับทรัพยากรชีวภาพเหล่านี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเผยแพร่ความรู้จากการวิจัยสู่การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ พะเยาวิจัยครั้งที่ 5 ระหว่างวันที่ 29-30 มกราคม 2559 นำเสนอผลงานแบบ oral presentation และตีพิมพ์ proceeding เรื่องความหลากหลายชนิด และดัชนีความเหมือนของนกในป่าเบญจพรรณและป่าดิบเขาระดับต่ำในอุทยานแห่งชาติแม่วงก์ Species Richness and Similarity Index of Birds in the Mixed Deciduous and Lower Montane Rainforests at Mae Wong National Park

## รายการอ้างอิง

- โครงการจัดการระบบฐานข้อมูลทรัพยากรในเขตอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช.  
2005. อุทยานแห่งชาติแม่วงก์ . [Online]. Available from:  
<http://www.dnp.go.th/nprd/project/maevong.php>. 2012, March 20
- จารุจินต์ นภิตะภักดิ์ กานต์ เลขกุล และวัชระ สงวนสมบัติ. 2550. คู่มือดูนก หมอบัญส่ง เลขะกุล “นก  
เมืองไทย” กรุงเทพฯ คณะบุคคล นายแพทย์บุญส่ง เลขะกุล. ด้านสุขภาพการพิมพ์.
- ส่วนศึกษาและวิจัยอุทยานแห่งชาติ สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช สถิติ  
นักท่องเที่ยว/ ที่พัก /ยานพาหนะในอุทยานแห่งชาติและวนอุทยาน สรุปรายงานนักท่องเที่ยวที่  
เข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติต่างๆ ปีงบประมาณ 2554 แยกตามสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์  
[Online]. Available from:  
[http://www.dnp.go.th/NPRD/develop/data/stat54/fthai\\_54.pdf](http://www.dnp.go.th/NPRD/develop/data/stat54/fthai_54.pdf). 27 มีนาคม 2555.
- Able, K.P. and B.R. Noon. Avian community structure along elevational gradients in the  
Northeastern United States. *Oecologia*. 1976; 26:275–294.
- Auttpol Nakwa, Narit Sitasuwan, Araya Jatisatein, Porntip Chantaramongko, Wasun Pupichit  
and Pornchai Srisak, 2008. The Effects of Tourists on Bird Diversity in Tourist Area  
Compared to Restricted Area of Seasonal Evergreen Forest at Tung Salang Luang  
National Park, Phetchabun Province, Thailand . International Journal of  
Zoological Research, 4: 96-105. [Online ]. Available from:  
<http://scialert.net/abstract/?doi=ijzr.2008.96.105>
- Bibby., C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A., and Mustoe, S. 2000. Bird Census Techniques. 2<sup>nd</sup> ed.  
London: Academic Press
- Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A., Mustoe, S.H. 2002. Bird Census Techniques. 2<sup>nd</sup> Edition.  
London. Academic Press;
- Bibby, C., John., M., and Marsden., S. 1998. Expedition Field Techniques: Bird Surveys.  
Expedition Advisory Centre. Royal Geographical Society, London. Cited in  
Ayanalem, S., Bekele, A., 2008. Species composition, Relative abundance and  
distribution of bird fauna of riverine and wetland habitats of Infranz and Yiganda  
at southern tip of Lake Tana, Ethiopia. *Tropical Ecology* 49(2): 199-  
209. [Online]. Available from :  
[http://www.tropecol.com/pdf/open/PDF\\_49\\_2/11%20Aynalem.pdf](http://www.tropecol.com/pdf/open/PDF_49_2/11%20Aynalem.pdf) [2011,  
October 28].
- Bird Conservation Society of Thailand Records Committee. 2012. **Checklist of  
Thai bird names, January 2012**. [Online]. Available from:

- [http://www.Phuketbirdwatching.com/wp-content/uploads/2012/02/Notes-on-checklist\\_V29Jan.pdf](http://www.Phuketbirdwatching.com/wp-content/uploads/2012/02/Notes-on-checklist_V29Jan.pdf). [2012, January 20].
- Bombaci, S. P. and Korb., J. E. 2010. Difference in avian community structure and biodiversity following a Sudden Aspen Decline in Southwest Colorado. Metamorphosis Winter. Fort Lewis College, 14pp.
- Bull, J. 1974. Birds of New York State. Published by Doubleday/Natural History Press. Edited by Emanuel Levine(1985). Cornell University Press
- Butler, J. C. 2013. Estimates of Avian Diversity in Forest, Prairie, and Wetland Habitats. Academia. edu. [Online]. Available from: <http://www.academia.edu> [2013, August 1]
- Christ, C. , Hillel, O., Matus, S. and Sweeting, J. 2003. Tourism and Biodiversity Mapping Tourism's Global Footprint. Conservation International Washington, DC.
- Handbook of The Bird of the World alive. Available from: URL:<http://www.hbw.com>
- IUCN. 2010. IUCN Red List of Threatened Species. IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.2. Downloaded in August 2010.
- IUCN,2015. A Review of Thailand's Proposal Mae Wong Dam. IUCN.org. [Online]. Available from: [http://cmsdata.iucn.org/downloads/a\\_review\\_of\\_thailand\\_s\\_proposed\\_mae:1-20](http://cmsdata.iucn.org/downloads/a_review_of_thailand_s_proposed_mae:1-20) Accessed September 10, 2015.
- Gan, Xiaojing, Bo Li, CHEN Jia-Kuan. 2007. The Ecological effect of biological invasion on birds. Biodiversity Science 15(5):548-557[Online]. Available from: [www.biodiversity-science.net/EN/abstract/abstract9433.shtml](http://www.biodiversity-science.net/EN/abstract/abstract9433.shtml) September 10, 2014
- Kangas, K., Louto, M., Ihantola, A., Tomppo, E. and Siikamäki, P. 2010. Recreation-induced changes in boreal bird community in protected areas. Ecological Application. 20: 1775-1786. [Online]. Available form: <http://www.esajournals.org/doi/abs/10.1890/09-0399.1>[2012, March 30].
- Krebs, C. J. 2001. Ecology 5<sup>th</sup>ed. London: Benjamin Cummings
- Laiolo, P. and Rolando, A. 2004. Forest bird diversity and ski-runs: a case of negative edge effect. Animal Conservation (2005) 7, 9-16. [Online]. Available from: [http://www.orobievive.net/conoscere/disturbo\\_pistesci.pdf](http://www.orobievive.net/conoscere/disturbo_pistesci.pdf). [2012, March 30].
- Lambert, F.R. and Collar, N.J.2002. The Future for Sundaic lowland forest birds: long-term effects of commercial logging and fragmentation. Forktail. 2002; 18:146-127.online Available from: <http://orientalbirdclub.org/wp-content/uploads/2012/09/Lambert-Sundaic.pdf>. Assessed September 29, 2015.

- Miller, S.G., Knight, R. L. and Miller, C. K. 1998. Influence of recreational trail on breeding bird communities. Ecological Applications, 8(1): 162-169. [Online]. Available from: [http://www.friendsofboulderopenspace.org/documents/recreation\\_trails\\_miller.pdf](http://www.friendsofboulderopenspace.org/documents/recreation_trails_miller.pdf)
- Roe, D., Leader-Williams, N. and Dalal-Clayton, B. 1997. Take only photographs, leave only footprints: the environmental impacts of wildlife tourism. [Online]. Available from : [http://biblioteca.duoc.cl/bdigital/Documentos\\_Digitales/300/39709.pdf](http://biblioteca.duoc.cl/bdigital/Documentos_Digitales/300/39709.pdf)
- Roth, R.R. Spatial heterogeneity and bird species diversity. Ecology.1976; 57:773–782.
- Singh, B. P. and Upadhyay, Ravi. 2011. Ecotourism and its effects on wildlife of Pachmarhi Biosphere Reserve. African Journal of Environmental Science and Technology. 5(9):717-721. [Online]. Available from: <http://www.academicjournals.org/AJEST>. [2012, March 30].
- Winkler, H., Christie, D.A. & Kirwan, G.M. .2013. Great Slaty Woodpecker (*Mulleripicus pulverulentus*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.) (2013). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. Available from: URL.<http://www.hbw.com/node/56336> Assessed September 30, 2015.

ภาคผนวก

ตารางผนวก 1 ความหลากหลายชนิดของนกในป่าเบญจพรรณ (พื้นที่ 1) และป่าดิบเขาระดับต่ำ (พื้นที่ 2) อุทยานแห่งชาติแม่वंกข์ ข้อมูลอนุกรมวิธาน; จำนวนตัวรวมที่นับได้ใน 1 ปีที่สำรวจ ในวงเล็บคือ abundance ranking (VA> 1,000 ตัว; A=200-1,000 ตัว; VC= 51-200 ตัว; CF= 21-50 ตัว; FC= 7-20 ตัว; UC= 1-6 ตัว); สถานภาพตามฤดูกาล (R=นกประจำถิ่น และ N =นกอพยพไม่สร้างรัง); สถานภาพทางการสูญพันธุ์ (LC=least concern, VU=Vulnerable); พื้นที่ที่ปรากฏ (พื้นที่ที่ 1 เส้นทางไปโมโกจู =ป่าผสมผลัดใบ/เบญจพรรณ ,Deciduous Forest with Bamboo, BB/DF, และพื้นที่ 2 เส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติแม่वंกข์ =ป่าดิบเขาระดับต่ำ Lower Montane Forest ,LMF); การกระจายพันธุ์แสดงระดับความสูง (m)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวม ที่นับได้ใน 1 ปี สำรวจ (Abundance ranking)	สถาน ภาพตามฤดูกาล	สถานภาพ ทางการสูญ พันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์ แสดงระดับความสูง (m)
1	อันดับ GALLIFORMES วงศ์ Phasianidae Bar-backed Partridge	นกกระทาทองอกสีน้ำตาล <i>Arborophila brunneopectus</i>	3 (UC)	R	LC	2 LMF	Deciduous forest 350-1,300
2	Red Junglefowl	ไก่ป่า <i>Gallus gallus</i>	6 (UC)	R	LC	1 BB/DF	Deciduous forest ที่ราบ-1,800
3	อันดับ ACCIPITRIFORMES วงศ์ Accipitridae Crested Serpent Eagle	เหยี่ยวรุ้ง <i>Spilornis cheela</i>	1 (UC)	R, N	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-2,500
4	Black Baza	เหยี่ยวกิ้งก่าสีดำ <i>Aviceda leuphotes</i>	4 (UC)	R, N	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,500
5	Black Eagle	นกอินทรีดำ <i>Lophaetus malayensis</i>	1 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-2,565
6	อันดับ FALCONIFORMES วงศ์ Falconidae	เหยี่ยวแมลงปอขาแดง <i>Microhierax caerulescens</i>	1 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,830

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวม ที่นับได้ใน 1 ปี สำรวจ (Abundance ranking)	สถาน ภาพตามฤดูกาล	สถานภาพ ทางการสูญ พันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์ แสดงระดับความสูง (m)
	Collared Falconet						
7	อันดับ COLUMBIFORMES วงศ์Columbidae Little Cuckoo Dove	นกเขาลายเล็ก <i>Macropygia ruficeps</i>	1 (UC)	R	LC	2 LMF	Typical evergreen forest 500-1,800
8	อันดับ COLUMBIFORMES วงศ์Columbidae Common Emerald Dove	นกเขาเขียว <i>Chalcophaps indica</i>	1 (UC)	R	LC	1 BB/DF	Typical evergreen forest ที่ราบ-1,500
9	Thick-billed Green Pigeon	นกเขาเปล้า <i>Treron curvirostra</i>	2 (UC)	R	LC	1 BB/DF	Typical evergreen forest ที่ราบ-1,280
10	Mountain Imperial Pigeon	นกมูม <i>Ducula badia</i>	40 (CF)	R	LC	2 LMF	Typical evergreen forest ที่ราบ-2,565
11	อันดับ CUCULIFORMES วงศ์Cuculidae Greater Coucal	นกระบุดใหญ่ <i>Centropus sinensis</i>	9 (FC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,525
12	Green-billed Malkoha	นกบั้งรอกใหญ่ <i>Phaenicophaeus tristis</i>	19 (FC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,600
13	Asian Koel	นกกาเหว่า <i>Eudynamys scolopaceus</i>	3 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,220

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวม ที่นับได้ใน 1 ปี สำรวจ (Abundance ranking)	สถาน ภาพตามฤดูกาล	สถานภาพ ทางการสูญ พันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์ แสดงระดับความสูง (m)
14	Banded Bay Cuckoo	นกคัคคูลาย <i>Cacomantis sonneratii</i>	1 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,500
15	อันดับ STRIGIFORMES วงศ์ <i>Strigidae</i> Collared Owlet	นกเค้าแคว <i>Glaucidium brodiei</i>	1 (UC)	R	LC	2 LMF	ป่าดิบชื้นEvergreen forest ตั้งแต่ 400ขึ้นไป
16	Asian Barred Owlet	นกเค้าโมง, นกเค้าแมว <i>Glaucidium cuculoides</i>	1 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,980
17	อันดับAPODIFORMES วงศ์ <i>Apodidae</i> Himalayan Swiftlet	นกแอ่นพันธุ์หิมาลัย <i>Aerodramus brevirostris</i>	1 (UC)	N, R	LC	2 LMF	ที่ราบ-2,565
18	Asian Palm Swift	นกแอ่นตาล <i>Cypsiurus balasensis</i>	9 (FC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-800

ตารางผนวก1 (ต่อ)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวมที่ นับได้ใน 1 ปี สำรวจ	สถาน ภาพตาม ฤดูกาล	สถานภาพทางการ สูญพันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์แสดง ระดับความสูง(m)
19	อันดับ APODIFORMES วงศ์ <i>Apodidae</i> Pacific Swift	นกแอ่นตะโพกขาวแถบ กว้าง <i>Apus pacificus</i>	7 (FC)	N	LC	2 LMF	ที่ราบ-2,565
20	อันดับ TROGONIFORMES วงศ์ <i>Trogonidae</i> Orange- breasted Trogon	นกขุนแผนอกส้ม <i>Harpactes oreskios</i>	1 (UC)	R	LC	1 BB/DF	Typical evergreen forest ที่ราบ- 1,000
21	Red-headed Trogon	นกขุนแผนหัวแดง <i>Harpactes erythrocephalus</i>	5 (UC)	R	LC	2 LMF	Typical evergreen forest ที่ราบ-2,000
22	อันดับCORACIIFORMES วงศ์ <i>Coraciidae</i> Indian Roller	นกตะขาบทุ่ง <i>Coracias benghalensis</i>	4 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,500
23	อันดับCORACIIFORMES วงศ์ <i>Meropidae</i> Blue-bearded Bee- eater	นกจาบคาเคราน้ำเงิน <i>Nyctornis athertoni</i>	20 (FC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-2,200
24	อันดับ BUCEROTIFORMESวงศ์ <i>Bucerotidae</i> Oriental Pied Hornbill	นกแก๊ก, นกแกง <i>Anthracoceros albirostris</i>	26 (CF)	R	LC	1 BB/DF	Typical evergreen forest ที่ราบ-1,400

25	อันดับ PICIFORMES วงศ์ Megalaimidae Great Barbet	นกตั๊กถ้ำ <i>Megalaima virens</i>	13 (FC)	R	LC	2 LMF	Typical evergreen forest 600ขึ้นไป
26	Lineated Barbet	นกโพระดกธรรมดา <i>Megalaima lineata</i>	38 (CF)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-800
27	Green-eared Barbet	นกโพระดกหูเขียว <i>M. faiostricta</i>	3 (UC)	R	LC	1 BB/DF	Typical evergreen forest ที่ราบ-900
28	วงศ์ Megalaimidae Golden-throated Barbet	นกโพระดกคางเหลือง <i>M. franklinii</i>	3 (UC)	R	LC	1,2 BB/DF , LMF	Typical evergreen forest 900ขึ้นไป
29	วงศ์ Megalaimidae Blue-throated Barbet	นกโพระดกคอสีฟ้า <i>M. asiatica</i>	12 (FC)	R	LC	2 LMF	Typical evergreen forest 600-1,800
30	อันดับ TROGONIFORMES วงศ์ Trogonidae White-browed Piculet	นกหัวขวานจิ้งจิวขาว <i>Sasia ochracea</i>	2 (UC)	R	LC	1,2 BB/DF , LMF	ที่ราบ-1,800
31	Freckle-breasted Woodpecker	นกหัวขวาน ค้างอกลายจุด <i>Dendrocopos analis</i>	1 (UC)	R	LC	2 LMF	ไม่เกิน900
32	อันดับ PICIFORMESวงศ์ Picidae Greater Yellownape	นกหัวขวานใหญ่หงอนเหลือง <i>Chrysophlegma flavinucha</i>	4 (UC)	R	LC	1,2 BB/DF , LMF	ที่ราบ-2,000

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวมที่ นับได้ใน 1 ปี สำรวจ	สถาน ภาพตาม ฤดูกาล	สถานภาพ ทางการสูญพันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์แสดง ระดับความสูง(m)
33	อันดับ PICIFORMES วงศ์ <i>Picidae</i> Lesser Yellownappe	นกหัวขวานเล็กทอง เหลือง <i>Picus chlorolophus</i>	3 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,800
34	Grey-headed Woodpecker	นกหัวขวานเขียวหัวดำ <i>P. canus</i>	1 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,800
35	Common Flameback	นกหัวขวานสามนิ้วหลัง ทอง <i>Dinopium javanense</i>	2 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-800
36	Bamboo Woodpecker	นกหัวขวานป่าไผ่ <i>Gecinulus viridis</i>	4 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,400
37	Bay Woodpecker	นกหัวขวานแดงหลัง ลาย <i>Blythipicus pyrrhotis</i>	3 (UC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	600-2,200
38	Rufous Woodpecker	นกหัวขวานสีตาล <i>Micropternus brachyurus</i>	1 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-900
39	Great Slaty Woodpecker	นกหัวขวานใหญ่สีเทา <i>Mulleripicus pulverulentus</i>	5 (UC)	R	VU	1 BB/DF	ที่ราบ-1,000
40	อันดับ PASSERIFORMES วงศ์ Eurylaimidae Long-tailed Broadbill	นกพญาปากกว้างหาง ยาว <i>Psarisomus dalhousiae</i>	2 (UC)	R	LC	2 LMF	500-1,000

ตารางผนวก1 (ต่อ)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวมที่ นับได้ใน 1 ปี สำรวจ	สถาน ภาพตาม ฤดูกาล	สถานภาพ ทางการสูญ พันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์แสดงระดับ ความสูง(m)
41	วงศ์ <i>Eurylaimidae</i> Dusky Broadbill	นกพญาปากกว้างสีดำ <i>Corydon sumatranus</i>	4 (UC)	R	LC	1 BB/DF	Typical evergreen forest ที่ราบ-1,220
42	วงศ์ <i>Tephrodornithidae</i> Bar-winged Flycatcher-shrike	นกเขนน้อยปีกแถบขาว <i>Hemipus picatus</i>	12 (FC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-1,830
43	Large Woodshrike	นกเขี้ยวตรงหางสีน้ำตาล <i>Tephrodornis virgatus</i>	1 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,500
44	วงศ์ <i>Artamidae</i> Ashy Woodswallow	นกแอ่นพง <i>Artamus fuscus</i>	8 (FC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,800
45	วงศ์ <i>Campephagidae</i> Large Cuckooshrike	นกขี้เถ้าใหญ่ <i>Coracina macei</i>	1 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,800
46	Black-winged Cuckooshrike	นกเขี้ยวขี้เถ้าใหญ่ <i>C. melaschistos</i>	2 (UC)	R, N	LC	1 BB/DF	1,000-1,920
47	Ashy Minivet	นกพญาไฟสีเทา <i>Pericrocotus divaricatus</i>	2 (UC)	N	LC	1 BB/DF	Typical evergreen forest ที่ราบ-1,200
48	Grey-chinned Minivet	นกพญาไฟคอเทา <i>P. solaris</i>	12 (FC)	R	LC	2 LMF	Typical evergreen forest 800-2,190
49	Short-billed Minivet	นกพญาไฟแม่สะเรียง <i>P. brevirostris</i>	9 (FC)	R	LC	2 LMF	900ขึ้นไป

ตารางผนวก1 (ต่อ)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวมที่ นับได้ใน 1 ปี สำรวจ	สถาน ภาพตาม ฤดูกาล	สถานภาพ ทางการสูญ พันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์แสดงระดับ ความสูง(ม)
50	Scarlet Minivet	นกพญาไฟใหญ่ <i>P. speciosus</i>	25 (CF)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-1,700
51	วงศ์ <i>Laniidae</i> Brown Shrike	นกอีเสือสีน้ำตาล <i>Lanius cristatus</i>	1 (UC)	N	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-2,000
52	วงศ์ <i>Oriolidae</i> Slender-billed Oriole	นกขมิ้นปากเรียว <i>Oriolus tenuirostris</i>	10 (FC)	R, N	LC	1 BB/DF	600-1,500
53	วงศ์ <i>Oriolidae</i> Black-naped Oriole	นกขมิ้นท้ายทอยดำ <i>O. chinensis</i>	2 (UC)	R, N	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,525
54	Black-hooded Oriole	นกขมิ้นหัวดำใหญ่ <i>O. xanthornus</i>	4 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,800
55	Maroon Oriole	นกขมิ้นแดง <i>O. trailii</i>	18 (FC)	R, N	LC	2 LMF	800-2.100
56	Family <i>Dicruridae</i> Black Drongo	นกแซงแซวหางปลา <i>Dicrurus macrocercus</i>	10 (FC)	R, N	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-2,000
57	Ashy Drongo	นกแซงแซวสีเทา <i>D. leucophaeus</i>	11 (FC)	R, N	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-2,565
58	Bronzed Drongo	นกแซงแซวเล็กเหลือบ <i>D. aeneus</i>	11 (FC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-2,000
59	Lesser Racket-tailed Drongo	นกแซงแซวหางป้างเล็ก <i>D. remifer</i>	2 (UC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	700-2,565
60	Hair-crested Drongo	นกแซงแซวหงอนขน <i>D. hottentottus</i>	434 (A)	R, N	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-2,000

61	วงศ์ <i>Dicruridae</i> Greater Racket-tailed Drongo	นกแขงแขวหางบ่วงใหญ่ <i>D. paradiseus</i>	10 (FC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,700
62	วงศ์ <i>Rhipiduridae</i> White-throated Fantail	นกอีแพรดคอขาว <i>Rhipidura albicollis</i>	9 (FC)	R	LC	2 LMF	600-2,565
63	White-browed Fantail	นกอีแพรดคิ้วขาว <i>R. aureola</i>	3 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,065
64	วงศ์ <i>Monarchidae</i> Black-naped Monarch	นกจับแมลงจุกดำ <i>Hypothymis azurea</i>	32 (CF)	R, N	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-1,520
65	วงศ์ <i>Corvidae</i> Red-billed Blue Magpie	นกขุนแผน <i>Urocissa erythroryncha</i>	14 (FC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,525
66	Common Green Magpie	นกสาลิกาเขียว <i>Cissa chinensis</i>	7 (FC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-1,800
67	Grey Treepie	นกกะลิงเขียดสีเทา <i>Dendrocitta formosae</i>	7 (FC)	R	LC	2 LMF	800-1,800
68	วงศ์ <i>Stenostiridae</i> Grey-headed Canary-flycatcher	นกจับแมลงหัวเทา <i>Culicicapa ceylonensis</i>	49 (CF)	R, N	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-2,565
69	วงศ์ <i>Paridae</i> Yellow-cheeked Tit	นกตี๊ดแก้มเหลือง <i>Parus spilonotus</i>	8 (FC)	R	LC	1 BB/DF	Typical evergreen forest 900ขึ้นไป
70	วงศ์ <i>Pycnonotidae</i> Black-headed Bulbul	นกปรอดทอง <i>Pycnonotus atriceps</i>	2 (UC)	R	LC	1.2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-1,600

ตารางผนวก1 (ต่อ)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวมที่ นับได้ใน 1 ปี สำรวจ	สถาน ภาพตาม ฤดูกาล	สถานภาพ ทางการสูญพันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์แสดง ระดับความสูง(ม)
71	Black-crested Bulbul	นกปรอดเหลืองหัวจุก <i>P. flaviventris</i>	123 (VC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-2,565
72	Red-whiskered Bulbul	นกปรอดหัวโขน <i>P. jocosus</i>	3 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,800
73	Sooty-headed Bulbul	นกปรอดหัวสีเขม่า <i>P. aurigaster</i>	57 (VC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-1,830
74	Flavescent Bulbul	นกปรอดหัวตาขาว <i>P. flavescens</i>	38 (CF)	R	LC	2 LMF	900-2,565
75	วงศ์ <i>Pycnonotidae</i> White-throated Bulbul	นกปรอดโองหน้าผากเทา <i>Alophoixus flaveolus</i>	2 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,525
76	Puff-throated Bulbul	นกปรอดโองเมืองเหนือA. <i>pallidus</i>	4 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,450
77	วงศ์ <i>Pycnonotidae</i> Olive Bulbul	นกปรอดเล็กสีโพลตาแดง <i>Iole virescens</i>	8 (FC)	R	LC	1,2 BB/DF	ที่ราบ-900
78	Grey-eyed Bulbul	นกปรอดเล็กตาขาว <i>I. propinqua</i>	5 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,500
79	Mountain Bulbul	นกปรอดภูเขา <i>I. mcclllandii</i>	94 (VC)	R	LC	2 LMF	800 ขึ้นไป
80	Cinereous Bulbul	นกปรอดสีซี้เจ้า <i>Hemixos</i> <i>cinerea</i>	5 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-2,100

ตารางผนวก1 (ต่อ)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวมที่ นับได้ใน 1 ปี สำรวจ	สถาน ภาพ ตาม ฤดูกาล	สถานภาพ ทางการสูญพันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์แสดงระดับ ความสูง(m)
81	Black Bulbul	นกปรอดดำ <i>Hypsipetes leucocephalus</i>	31  (CF)	R, N	LC	2  LMF	500-2,565
82	วงศ์ <i>Hirundinidae</i> Barn Swallow	นกนางแอ่นบ้าน <i>Hirundo rustica</i>	17  (FC)	R, N	LC	2  LMF	ที่ราบ-2,565
83	วงศ์ <i>Cettiidae</i> Yellow-bellied Warbler	นกกระจ๊อยคอขาว <i>Abroscopus superciliaris</i>	20  (FC)	R	LC	1,2  BB/DF, LMF	ที่ราบ-1,525
84	Mountain Tailorbird	นกกระจิบภูเขา <i>Phyllergates cuculatus</i>	3  (UC)	R	LC	2,LMF	1,000-1,200
85	วงศ์ <i>Cettiidae</i> Yellow-streaked Warbler	นกกระจ๊อดอกสายเหลือง <i>P.</i> <i>arandii</i>	1  (UC)	N	LC	1  BB/DF	1,500-2,500
86	Radde's Warbler	นกกระจ๊อด ปากหนา <i>P. schwarzi</i>	15  (FC)	N	LC	1  BB/DF	ที่ราบ-2,135
87	Yellow-browed Leaf Warbler	นกกระจ๊อด ธรรมดา <i>P. inornatus</i>	59  (VC)	N	LC	1,2  BB/DF, LMF	ที่ราบ-2,440
88	Arctic Warbler	นกกระจ๊อดขั้วโลกเหนือ <i>P. borealis</i>	16  (FC)	N	LC	1  BB/DF	ที่ราบ-1,800
89	วงศ์ <i>Phylloscopidae</i> Claudia's Leaf Warbler	นกกระจ๊อดหางขาวใหญ่ <i>P. claudiae</i>	1  (UC)	N	LC	2  LMF	600-2,565

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวมที่ นับได้ใน 1 ปี สำรวจ	สถาน ภาพ ตาม ฤดูกาล	สถานภาพ ทางการสูญพันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์แสดงระดับ ความสูง(ม)
90	วงศ์ <i>Phylloscopidae</i> Grey-crowned Warbler	นกกระจอยวงตาสีทองหัว เทา <i>Seicercus tephrocephalus</i>	1 (UC)	N	LC	1 BB/DF	1,400-2,565
91	วงศ์ <i>Acrocephalidae</i> Black-browed Reed Warbler	นกพงคิ้วดำ <i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	1 (UC)	N	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-800
92	Thick-billed Warbler	นกพงปากหนา <i>Phragmaticola aedon</i>	2 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,525
93	วงศ์ <i>Cisticolidae</i> Rufescent Prinia	นกกระจิบหญ้าสีข้างแดง <i>Prinia rufescens</i>	80 (VC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,600
94	วงศ์ <i>Cisticolidae</i> Grey-breasted Prinia	นกกระจิบหญ้าอกเทา P. hodgsonii	1 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,675
95	Common Tailorbird	นกกระจิบธรรมดา <i>Orthotomus sutorius</i>	55 (VC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,525
96	วงศ์ <i>Timaliidae</i> White-browed Scimitar Babbler	นกกระจ่างไพรปากเหลือง <i>Pomatorhinus schisticeps</i>	16 (FC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-2,000

ตารางผนวก1 (ต่อ)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวมที่ นับได้ใน 1 ปี สำรวจ	สถาน ภาพตาม ฤดูกาล	สถานภาพ ทางการอนุรักษ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์แสดง ระดับความสูง(m)
97	Red-billed Scimitar Babbler	นกระวังไพรปากแดงยาว <i>P. ochraceiceps</i>	10 (FC)	R	LC	2 LMF	600-1,600
98	Coral-billed Scimitar Babbler	นกระวังไพรปากแดงสั้น <i>P.</i> <i>ferruginosus</i>	3 (UC)	R	LC	2 LMF	1,200-2,000
99	วงศ์ <i>Timaliidae</i>  <i>Grey-throated</i> <i>Babbler</i>	นกกินแมลงคอเทา <i>Stachyris nigriceps</i>	5 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,830
100	Spot-necked Babbler	นกกินแมลงคอลาย <i>Stachyris striolata</i>	1 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,525
101	วงศ์ <i>Timaliidae</i>  <i>Rufous-fronted</i> <i>Babbler</i>	นกกินแมลงหน้าผาก น้ำตาล <i>Stachyridopsis</i> <i>rufifrons</i>	20 (FC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-2,100
102	Golden Babbler	นกกินแมลงหัวสีทอง <i>S. chrysaea</i>	25 (CF)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	775-2,000
103	Pin-striped Tit Babbler	นกกินแมลงอกเหลือง <i>Macronus gularis</i>	2 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,525
104	วงศ์ <i>Pellorneidae</i>  <i>Grey-cheeked</i> <i>Fulvetta</i>	นกมุ่นรกตาแดง <i>Alcippe fratercula</i>	59	R	LC	2 LMF	Mountain forest bird 600ขึ้นไป
105	Streaked Wren Babbler	นกจู่เต้นหางสั้น <i>Napothera</i> <i>brevicaudata</i>	3 (UC)	R	LC	2 LMF	Mountain forest bird ที่ราบ-1,600

ตารางผนวก1 (ต่อ)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวมที่ นับได้ใน 1 ปี สำรวจ	สถาน ภาพตาม ฤดูกาล	สถานภาพ ทางการสูญ พันธุ์	พื้นที่ที่ ปรากฏ	การกระจายพันธุ์แสดงระดับ ความสูง(m)
106	วงศ์ <i>Pellomeidae</i> Collared Babbler	นกเสื้อแมลงหัวขาว <i>Gampsorhynchus torquatus</i>	6 (UC)	R	LC	2 LMF	Mountain forest bird 500-1,800
107	Puff-throated Babbler	นกจาบดินอกกลาย <i>Pellorneum ruficeps</i>	15 (FC)	R	LC	1 BB/DF	Deciduous forest ที่ราบ-1,800
108	วงศ์ <i>Leiothrichidae</i> White-crested Laughingthrush	นกกระรางหัวหงอก <i>Garrulax leucolophus</i>	65 (VC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	Deciduous forest ที่ราบ-1,600
109	White-necked Laughingthrush	นกกระรางอกสีน้ำตาลไหม้ <i>G. strepitans</i>	9 (FC)	R	LC	2 LMF	500-1,800
110	Lesser Necklaced Laughingthrush	นกกระรางสร้อยคอเล็ก <i>G. monileger</i>	1 (UC)	R	LC	1 BB/DF	Deciduous forest ที่ราบ-1,675
111	Greater Necklaced Laughingthrush	นกกระรางสร้อยคอใหญ่ <i>G. pectoralis</i>	19 (FC)	R	LC	1 BB/DF	Deciduous forest ที่ราบ-1,500
112	วงศ์ <i>Leiothrichidae</i> Black-throated Laughingthrush	นกกระรางคอดำ, นกขอฮู้ <i>Dryonastes chinensis</i>	6 (UC)	R	LC	2 LMF	Mountain forest bird ที่ราบ-1,525
113	Silver-eared Laughingthrush	นกกระรางหัวแดง <i>Trochalopteron melanostigma</i>	2 (UC)	R	LC	2 LMF	Mountain forest bird 1,065-2,565
114	วงศ์ <i>Leiothrichidae</i> Blue-Winged Siva	นกคิ้วะปีกสีฟ้า <i>Siva cyanouroptera</i>	2 (UC)	R	LC	2 LMF	Mountain forest bird 900-2565
115	Silver-eared Mesia	นกกระรองทองแก้มขาว <i>Leiothrix argenteauris</i>	5 (UC)	R	LC	2 LMF	Mountain forest bird 1,300-2,000

ตารางผนวก1 (ต่อ)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวมที่ นับได้ใน 1 ปี สำรวจ	สถาน ภาพตาม ฤดูกาล	สถานภาพ ทางการอนุรักษ์พันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์แสดงระดับ ความสูง(m)
116	วงศ์ <i>Zosteropidae</i> Striated Yuhina	นกภูหอนหัวลาย <i>Staphida castaniceps</i>	37 (CF)	R	LC	2 LMF	Mountain forest bird 900-1,900
117	วงศ์ <i>Zosteropidae</i> Chestnut-flanked White-eye	นกแว่นตาขาวสีข้างแดง <i>Zosterops erythropleurus</i>	8 (FC)	N	LC	2 LMF	ที่ราบ-2,565
118	Japanese White-eye	นกแว่นตาขาวหลังเขียวZ. <i>japonicus</i>	15 (FC)	N	LC	2 LMF	ที่ราบ-2,565
119	Oriental White-eye	นกแว่นตาขาวสีทอง <i>Z. palpebrosus</i>	24 (CF)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,830
120	วงศ์ <i>Irenidae</i> Asian Fairy-bluebird	นกเขียวคราม <i>Irena puella</i>	10 (FC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-1,250
121	วงศ์ <i>Sittidae</i> Velvet-fronted Nuthatch	นกไตไม้หน้าผากก้ำมะหยี่ <i>Sitta frontalis</i>	25 (CF)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-1,800
122	วงศ์ <i>Sturnidae</i> Common Hill Myna	นกขุนทอง <i>Gracula religiosa</i>	56 (VC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,370
123	วงศ์ <i>Muscicapidae</i> Oriental Magpie Robin	นกกาขงเขนบ้าน <i>Copsychus saularis</i>	1 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,830

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวมที่ นับได้ใน 1 ปี สำรวจ	สถาน ภาพตาม ฤดูกาล	สถานภาพ ทางการสูญพันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์แสดงระดับ ความสูง(m)
124	White-rumped Shama	นกกาขงเขนดง <i>C. malabaricus</i>	25 (CF)	R	LC	1 BB/DF	Deciduous forest ที่ราบ-1,525
125	Asian Brown Flycatcher	นกจับแมลงสีน้ำตาล <i>Muscicapa dauurica</i>	1 (UC)	N, R	LC	1 BB/DF	Deciduous forest ที่ราบ-1,600
126	Verditer Flycatcher	นกจับแมลงสีฟ้า <i>Eumyias thalassinus</i>	2 (UC)	R, N	LC	2 LMF	ที่ราบ-2,565
127	วงศ์ <i>Muscicapidae</i> Hainan Blue Flycatcher	นกจับแมลงอกสีฟ้า <i>Cyornis hainanus</i>	7 (FC)	R, N	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,020
128	วงศ์ <i>Muscicapidae</i> Hill Blue Flycatcher	นกจับแมลงคอน้ำตาลแดง <i>Cyornis banyumas</i>	20 (FC)	R, N	LC	1,2 BB/DF, LMF	400-2,515
129	Tickell's Blue Flycatcher	นกจับแมลงอกส้มท้องขาว <i>Cyornis tickelliae</i>	2 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-600
130	วงศ์ <i>Muscicapidae</i> Blue-throated Flycatcher	นกจับแมลงคอสีน้ำเงิน เข้ม <i>Cyornis rubeculoides</i>	3 (UC)	R, N	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,700
131	Northern White- crowned Forktail	นกกาขงเขนน้ำหัวขาว เหนือ <i>Enicurus sinensis</i>	5 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,300
132	Blue Whistlingthrush	นกเอี้ยงถ้ำ <i>Myophonus caeruleus</i>	1 (UC)	R, N	LC	2 LMF	ที่ราบ-2,565

ตารางผนวก1 (ต่อ)

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวมที่ นับได้ใน 1 ปี สำรวจ	สถาน ภาพตาม ฤดูกาล	สถานภาพ ทางการสูญพันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์แสดงระดับ ความสูง(m)
133	วงศ์ <i>Muscicapidae</i> Taiga Flycatcher	นกจับแมลงคอแดง <i>Ficedula albicilla</i>	14 (FC)	N	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-2,153
134	Little Pied Flycatcher	นกจับแมลงเล็กขาวดำ <i>Ficedula westermanni</i>	8 (FC)	R	LC	2 LMF	700 ขึ้นไป
135	วงศ์ <i>Chloropseidae</i> Blue-winged Leafbird	นกเขียวก้านตองปีกสีฟ้า <i>Chloropsis cochinchinensis</i>	4 (UC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-1,500
136	Golden-fronted Leafbird	นกเขียวก้านตองหน้าผาก สีทอง <i>Chloropsis aurifrons</i>	9 (FC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,220
137	วงศ์ <i>Chloropseidae</i> Orange-bellied Leafbird	นกเขียวก้านตองท้องสีส้ม <i>Chloropsis hardwickii</i>	1 (UC)	R	LC	1 BB/DF	600-2,000
138	วงศ์ <i>Dicaeidae</i> Plain Flowerpecker	นกกาฝากสีเรียบ <i>Dicaeum minullum</i>	1 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,700
139	วงศ์ <i>Nectariniidae</i> Ruby-cheeked Sunbird	นกกินปลีแก้มสีทับทิม <i>Chalcoparia singolensis</i>	2 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-1,370
140	Olive-backed Sunbird	นกกินปลีอกเหลือง <i>Cinnyris jugularis</i>	5 (UC)	R	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-915

ที่	ชื่อสามัญ	ชื่อไทย ชื่อวิทยาศาสตร์	จำนวนตัวรวมที่ นับได้ใน 1 ปี สำรวจ	สถาน ภาพตาม ฤดูกาล	สถานภาพ ทางการสูญพันธุ์	พื้นที่ที่ปรากฏ	การกระจายพันธุ์แสดงระดับ ความสูง(m)
141	Black-throated Sunbird	นกกินปลีหางยาวคอดำ <i>Aethopyga saturata</i>	25 (CF)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	300-1,700
142	Crimson Sunbird	นกกินปลีคอแดง <i>Aethopyga siparaja</i>	1 (UC)	R	LC	2 LMF	ที่ราบ-1,000
143	วงศ์ <i>Nectariniidae</i> Little Spiderhunter	นกปลีกล้วยเล็ก <i>Arachnothera longirostra</i>	37 (CF)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-1,300
144	Streaked Spiderhunter	นกปลีกล้วยลาย <i>Arachnothera magna</i>	92 (VC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	300-1,800
145	วงศ์ <i>Estrildidae</i> White-rumped Munia	นกกระดี่ดัดตะโพกขาว <i>Lonchura striata</i>	11 (FC)	R	LC	1,2 BB/DF, LMF	ที่ราบ-1,500
146	วงศ์ <i>Motacillidae</i> Olive-backed Pipit	นกเต้าดินสวน <i>Anthus hodgsoni</i>	5 (UC)	N	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-2,565
147	วงศ์ <i>Emberizidae</i> Chestnut Bunting	นกจาบปีกอ่อนสีตาล <i>Emberiza rutila</i>	2 (UC)	N	LC	1 BB/DF	ที่ราบ-2,500