



ความหลากหลายและถิ่นที่อยู่อาศัยของนกในเขตพื้นที่เมืองและชานเมืองของ
อำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี

Bird Diversity and Habitat Heterogeneity in the Urban and Sub-Urban
Areas of Mueang Pattani District, Pattani Province

ภควัต กิตติคุณอดม

Phakawat Kittikhunodom

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Science in Applied Biology
Prince of Songkla University

2566

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



ความหลากหลายและถิ่นที่อยู่อาศัยของนกในเขตพื้นที่เมืองและชานเมืองของ
อำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี

Bird Diversity and Habitat Heterogeneity in the Urban and Sub-Urban
Areas of Mueang Pattani District, Pattani Province

ภควัต กิตติคุณอดม

Phakawat Kittikhunodom

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Degree of Master of Science in Applied Biology
Prince of Songkla University

2566

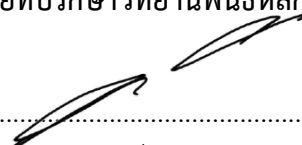
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชื่อวิทยานิพนธ์ ความหลากหลายและถิ่นที่อยู่อาศัยของนกในเขตพื้นที่เมืองและชานเมือง
 ของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี

ผู้เขียน นายภควัต กิตติคุณดม

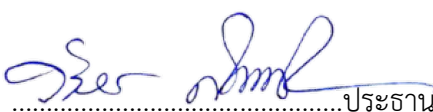
สาขาวิชา ชีววิทยาประยุกต์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

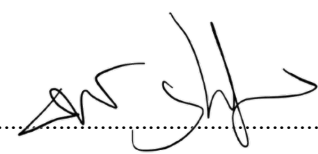


 (รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.สิทธิศักดิ์ จันทร์ตัน)

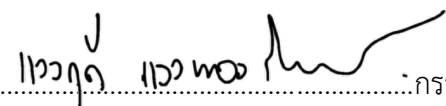
คณะกรรมการสอบ

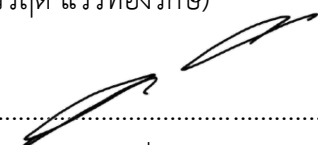

ประธานกรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิงวร สังข์เมธาวิ)


อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม



 (ดร.ชนากร จันทสุบรรณ)


กรรมการ
 (ดร.แววฤดี แววทองรักษ์)


กรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.สิทธิศักดิ์ จันทร์ตัน)


กรรมการ
 (ดร.ชนากร จันทสุบรรณ)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
 ส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ชีววิทยาประยุกต์

.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกิง วงศ์ศิริโชติ)

รักษาคนบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้มาจากการศึกษาวิจัยของนักศึกษาเอง และได้แสดงความขอบคุณบุคคลที่มีส่วนช่วยเหลือแล้ว

ลงชื่อ

(รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.สิทธิศักดิ์ จันทร์รัตน์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลงชื่อ

(ดร.ธนากร จันทสุบรรณ)

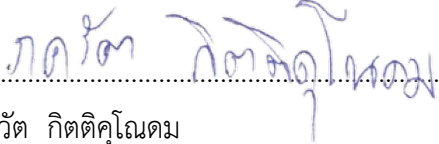
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ลงชื่อ

นายภควัต กิตติคุณเฒ่า

นักศึกษา

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ผลงานวิจัยนี้ไม่เคยเป็นส่วนหนึ่งในการอนุมัติปริญญาในระดับใดมาก่อน และ
ไม่ได้ถูกใช้ในการยื่นขออนุมัติปริญญาในขณะนี้

ลงชื่อ 

นายภควัต กิตติคุณาคม

นักศึกษา

ชื่อวิทยานิพนธ์	ความหลากหลายและถิ่นที่อยู่อาศัยของนกในเขตพื้นที่เมืองและชานเมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี
ผู้เขียน	นายภควัต กิตติคุณดม
สาขาวิชา	ชีววิทยาประยุกต์
ปีการศึกษา	2565

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้ ได้ดำเนินการในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม 2563 ถึงเดือนกันยายน 2564 เพื่อศึกษาความหลากหลายและความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ที่อยู่อาศัยของนกในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี ผลการศึกษาพบนกทั้งสิ้น 14 อันดับ 41 วงศ์ 85 สกุล และ 111 ชนิด ส่วนใหญ่มีสถานะการอนุรักษ์ประเภทความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ต่ำ (Least Concern) แต่มีประเภทใกล้สูญคุกคาม (Near Threatened) 5 ชนิด ประเภทใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) 1 ชนิด และประเภทใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Endangered) 1 ชนิด จำนวนชนิดของนก พบว่า มีค่าสูงที่สุดในช่วงเดือนตุลาคม ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอ พบว่ามีค่าเท่ากับ 3.14 และ 0.21 ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของสองพื้นที่ พบว่าในพื้นที่เปิดโล่ง (3.29 และ 0.26 ตามลำดับ) มีค่ามากกว่าในพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (2.62 และ 0.22 ตามลำดับ) ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีความหลากหลาย พบว่า ในเดือนสิงหาคม กันยายน และตุลาคม พื้นที่เปิดโล่งมีค่ามากกว่าพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.032$ 0.015 และ 0.002 ตามลำดับ) การศึกษาปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับนก พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองว่านกไม่มีผลกระทบ แต่ยังมีกลุ่มตัวอย่างบางส่วนที่มองว่านกมีผลกระทบทางบวกในเรื่องของการสร้างรายได้จากธุรกิจรังนก การศึกษาครั้งนี้จึงเป็นประโยชน์ต่อการศึกษานิเวศวิทยาในด้านความหลากหลายของนกในเขตพื้นที่เมือง และนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปนำเสนอในการปรับเปลี่ยนสถานะทางการอนุรักษ์ หรือ IUCN Data Red List ตลอดจนการนำข้อมูลที่ได้ไปปรับใช้ในแผนการอนุรักษ์พื้นที่ที่มีศักยภาพในการสนับสนุนการดำรงชีวิตของนก และสัตว์ป่าอื่น ๆ ได้ ทั้งในเรื่องพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่ทำรังวางไข่ และพื้นที่หากิน และนำไปสู่การกำหนดแนวทางการอยู่ร่วมกันของมนุษย์และสัตว์ป่าในอนาคตได้

Thesis Title	Bird Diversity and Habitat Heterogeneity in the Urban and Sub-Urban Areas of Mueang Pattani District, Pattani Province
Author	Mr.Phakawat Kittikhunodom
Major Program	Applied Biology
Academic Year	2022

ABSTRACT

This study was carried out in October 2020 – September 2021 to study bird diversity and habitat relationship in the urban areas of Mueang Pattani district, Pattani Province. The bird population contains 14 orders, 14 families, 85 genera, and 111 species. Most species were listed as the Least Concern in the IUCN endangered list, except 7 species. It was also found that the richness of bird species was highest in October. The Shannon-Wiener's diversity index and evenness index of the total population were 3.14 and 0.21, respectively. Comparing the diversity index and evenness index of two areas, it was found that in the open areas (3.29 and 0.26, respectively) were higher than in the built-up areas (2.62 and 0.22, respectively). We analyzed the mean differences of diversity index, and it was found that in August September and October, the open areas were significantly more than the built-up areas ($P=0.032$, 0.015 and 0.002, respectively). In the study of human-bird interaction, it was found that the sampling groups most in viewed the birds had no effect, except some sampling groups that view birds positively on generating income from the bird's nest harvesting. Therefore, this study is vital to understand the bird ecology in the urban areas, providing the bird population and diversity for the conservation status (IUCN Data Red List) consideration and for conservation plans for the potential that support the population of birds, and potentially the other wildlifes in terms of feeding ground, nesting ground and roosting ground. Finally, this study can set the framework for the coexistence of humans and wildlife in the future.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นด้วยความอุทิศสาหัส จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยการสนับสนุนจากบุคคลหลายฝ่าย ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.สิทธิศักดิ์ จันทรัตน์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ดร.ธนากร จันทสุบรรณ ที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาคอยช่วยเหลือและเอาใจใส่ดูแล ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของงานจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัจวร สังข์เมธาวิ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จากสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร. แววกฤติ แววทองรักษ์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และคุณสมศักดิ์ บัวทิพย์ นักวิทยาศาสตร์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะและแนวคิดต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทียนทิพย์ ไกรพรหม ที่ช่วยเหลือเรื่องวิเคราะห์สถิติ ขอขอบคุณอาจารย์ ศุภราภรณ์ ทวนน้อย ที่อนุเคราะห์เครื่องมือและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณทุนสนับสนุนค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาโท คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ประจำปีงบประมาณ 2563 และขอขอบคุณการส่งเสริมและสนับสนุนทุนวิจัย โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ภายใต้ “ทุนอุดหนุนการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ประจำปีงบประมาณ 2563”

สุดท้ายขอขอบคุณคณาจารย์และเจ้าหน้าที่กลุ่มวิชาชีววิทยา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกด้านเครื่องมืออุปกรณ์ ตลอดจนสถานที่ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ด้วยดีเสมอมา อีกทั้งขอขอบคุณกำลังใจที่สำคัญจากครอบครัว และมิตรสหาย จึงขอขอบคุณไว้ในโอกาสนี้

สารบัญ

	หน้า
ABSTRACT	6
กิตติกรรมประกาศ	7
สารบัญ	8
สารบัญรูปภาพ.....	11
สารบัญตาราง	12
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3. ขอบเขตงานวิจัย	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 นก และความหลากหลายของนก	3
2.1.1 ข้อมูลทางชีววิทยาของนก.....	3
2.1.2 ความหลากหลาย และนิเวศวิทยาของนก	13
2.1.3 นก กับตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Bioindicator) และคุณค่าทางเศรษฐกิจ.....	14
2.1.4 สถานภาพทางกานอนุรักษ์ (IUCN Data Red List) และสัตว์ป่าคุ้มครอง	16
2.2 ถิ่นที่อยู่อาศัย ความจำเพาะ และการปรับตัวของนกตามธรรมชาติ	19
2.2.1 ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยในโลก	19
2.2.2 ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยในประเทศไทย	22
2.3 การใช้ประโยชน์ที่ดิน การกลายเป็นเมือง และผลกระทบที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพ	23
2.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land – use)	23
2.3.2 การกลายเป็นเมือง Urbanization	24
2.3.3 ผลกระทบของการกลายเป็นเมืองที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพ	25
2.4 บริบทของจังหวัดปัตตานี	25
2.4.1 ความหลากหลายของนกในปัตตานี.....	25
2.4.2 ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยของจังหวัดปัตตานี.....	27

บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา.....	29
3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	29
3.2 การเก็บข้อมูลความหลากหลายชนิดของนก	29
3.2.1 สถานที่เก็บข้อมูล.....	29
3.2.2 พื้นที่เปิดโล่ง	29
3.2.3 ช่วงเวลาเก็บข้อมูล.....	33
3.2.4 รายละเอียดการเก็บข้อมูล	33
3.3 การศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างนกกับมนุษย์ในพื้นที่ที่มนุษย์เข้ามาใช้ประโยชน์.....	34
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
3.4.1 ความชุกชุมสัมพัทธ์ (Relative abundance).....	34
3.4.2 การคำนวณดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)	355
3.4.3 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของค่าดัชนีความหลากหลาย (H') จำนวนชนิด และ จำนวนประชากร โดยวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ...	36
3.4.4 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของความหลากหลายของนกระหว่างพื้นที่เปิดโล่งและ พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง โดยมี จำนวนชนิด จำนวนประชากร และความหลากหลาย เป็นตัวแปรต้นหรือตาม.....	36
บทที่ 4 ผลการศึกษา และอภิปรายผลการศึกษา	37
4.1 จำนวนและชนิด สถานะการอนุรักษ์ และการแพร่กระจายของนกในเขตพื้นที่เมือง ของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี.....	37
4.1.1 จำนวนและชนิด.....	37
4.1.2 สถานะการอนุรักษ์.....	37
4.1.3 การแพร่กระจายของนกในพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัย.....	50
4.2 ค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ ค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความสม่ำเสมอของ นกในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี	55
4.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนกกับมนุษย์	56
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	60
5.1 สรุปผลการศึกษา	60
5.2 ข้อเสนอแนะ	61
5.3 ปัญหาและอุปสรรค	61
บรรณานุกรม.....	62

ภาคผนวก ก.....	66
ภาคผนวก ข.....	67
ประวัติผู้เขียน.....	70

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 1 ลักษณะสำคัญที่ใช้จำแนกชนิดนก (รุ่งโรจน์ จุกมงคล, 2558).....	4
รูปที่ 2 ลักษณะและส่วนประกอบของขนคอนทัวร์ (A) ลักษณะของขนที่สมบูรณ์ (B) ภาพขยายของแผงขน (vane) ซึ่งจะมองเห็นส่วนของกึ่งขน (barbs) และกึ่งขนย่อย (barbules) (C) ภาพ ขยายของกึ่งขนและกึ่งขนย่อยแสดงให้เห็นถึงการยึดติดกันของกึ่งขนและกึ่งขนย่อยด้วยตะขอเล็ก ๆ บนกึ่งขน (Wallace and Mahan, 1975).....	5
รูปที่ 3 ลักษณะของขนชนิดต่าง ๆ (A) พิโลพลูม (filoplume) (B) ขนคอนทัวร์ (vane or contour) (C) ขนดาวน์ (down) (D) เซมิพลูม (semiplume) (E) ขนคอนทัวร์ของไก่ฟ้าที่ออฟเตอร์เซฟ (Welty, 1982)	5
รูปที่ 4 ปากของนกแต่ละประเภท	7
รูปที่ 5 ส่วนประกอบของปีกนก (Bachmann, 2010).....	10
รูปที่ 6 รูปร่างของหางนก	12
รูปที่ 7 ตีนของนกแต่ละประเภท	13
รูปที่ 8 บ้านนกแอนกิ้งรัง	16
รูปที่ 9 เขตภูมิศาสตร์สัตว์	20
รูปที่ 10 แผนที่แสดงจุดสำรวจจนทั้งหมด 20 จุด ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี ..	30
รูปที่ 11 จำนวนสถานีทั้งหมดของพื้นที่เปิดโล่ง (Open area) (ก.สถานีที่ 1-5 และ ข.สถานีที่ 6-10).....	31
รูปที่ 12 จำนวนสถานีทั้งหมดของพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (Built-up) (ก.สถานีที่ 11-15 และ ข. สถานีที่ 16-20).....	32
รูปที่ 13 พฤติกรรมต่าง ๆ ของนก ก.การกิน ข.การบิน และ ค.การเกาะพัก.....	33
รูปที่ 14 จำนวนและชนิดของนกที่พบในพื้นที่ศึกษาตามรายสถานี โดยแยกตามพื้นที่เปิดโล่ง (ST1-ST10) และพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (ST11-ST20).....	51
รูปที่ 15 เปรียบเทียบจำนวนชนิดของพื้นที่เปิดโล่งและพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง และปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือน (H': ดัชนีความหลากหลาย OA: พื้นที่เปิดโล่ง และ BU: พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง).....	53
รูปที่ 16 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	57
รูปที่ 17 กราฟแสดงข้อมูลการพบเห็นนกของกลุ่มตัวอย่าง	58
รูปที่ 18 กราฟแสดงข้อมูลผลกระทบของนกที่มีต่อมนุษย์ของกลุ่มตัวอย่าง	59

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 จำนวนชนิด สถานะการอนุรักษ์ และความชุกชุมของนกในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี.....	39
ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนชนิด ระหว่างพื้นที่เปิดโล่ง และพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง	52
ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนประชากร ระหว่างพื้นที่เปิดโล่ง และพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง	54

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การเสื่อมสภาพของพื้นที่เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการสูญเสียที่อยู่อาศัย และพื้นที่หากินของสัตว์นานาชนิด รวมไปถึงพืชที่ขึ้นในพื้นที่นั้นด้วย ไม่ว่าจะเป็นการทิ้งน้ำเสีย การทำคูสัตว์ สนามบิน การกลายเป็นเมือง การรุกรานพื้นที่ ปัญหาน้ำเน่าเสีย การขยายท่าแมลงในการเกษตร การใช้เป็นที่พักผ่อนและท่องเที่ยวตามฤดูกาล และกิจกรรมการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร (Sari et al., 2018) ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในพื้นที่ และอาจมีผลกับนกที่อพยพเข้ามาในพื้นที่ในช่วงฤดูกาลอพยพ ทั้งนี้ พบว่าในช่วงฤดูอพยพของทุกปี ประเทศไทยจะมีนกอพยพจำนวนมากที่บินย้ายถิ่นเข้ามาอาศัยและหากินตามแหล่งอาหารต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละแหล่งอาหารก็จะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป เช่น หาดเลนริมชายฝั่ง แหล่งน้ำจืด ทุ่งนา ทุ่งหญ้า และสวนสาธารณะ ทำให้เกิดความหลากหลายของนกในพื้นที่นั้น ๆ หากปัจจัยเสี่ยงที่กล่าวมาข้างต้นเกิดขึ้นในระดับที่รุนแรง นอกจากจะส่งผลกระทบต่อประชากรถิ่นในพื้นที่แล้ว ยังส่งผลกระทบต่ออพยพอีกด้วย ทั้งนี้อาจส่งผลกระทบต่อความหลากหลายของนกระดับโลก

ถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตในปัจจุบัน ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก เพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินต่าง ๆ ซึ่งเป็นหนึ่งในภัยคุกคามที่รวดเร็วที่สุดต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ไม่ว่าจะเป็น การขยายตัวของเมือง หรือการทำเกษตรเชิงอุตสาหกรรม ปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อการการอยู่รอดและอัตราการเพิ่มของประชากรของสิ่งมีชีวิต นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อภัยคุกคามต่าง ๆ อีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change) และชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกราน (invasive alien species) ในระบบนิเวศ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอาจเปลี่ยนแปลงพลวัตปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต และอาจนำไปสู่การสูญเสียบริการทางนิเวศต่าง ๆ อีกทั้งยังทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพลดน้อยลงอย่างรวดเร็ว และกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบและโครงสร้างทางสังคมของสิ่งมีชีวิตและในปัจจุบัน พื้นที่เมือง (urban areas) ได้มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ของเมือง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความหลากหลายและจำนวนประชากรของนกและสัตว์ป่าในพื้นที่นั้น ๆ ลดลง เนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ปริมาณอาหารที่ลดลง พื้นที่อยู่อาศัยหรือพื้นที่ทำรังวางไข่ถูกคุกคาม เป็นต้น ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาจำนวนชนิด สถานะการอนุรักษ์ การแพร่กระจาย ความชุกชุมสัมพันธ์ ดัชนีความหลากหลาย และดัชนีความสม่ำเสมอ ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดนกที่มีการใช้ประโยชน์เชิงพื้นที่ในการดำรงชีวิตกับบริเวณพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี ทำให้

ทราบถึงคุณภาพและการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ รวมไปถึงการเข้ามาใช้ประโยชน์ของมนุษย์ในพื้นที่อยู่อาศัยหรือพื้นที่ทำรังของนก ซึ่งผลที่ได้อาจเป็นข้อมูลที่สามารถสนับสนุนแผนการจัดการพื้นที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์พื้นที่หากิน พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่ทำรังวางไข่ของนกและสัตว์ป่าอื่น ๆ รวมไปถึงแนวทางการจัดการการอยู่ร่วมกันของสัตว์ป่ากับมนุษย์ได้ในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาจำนวนชนิด สถานะการอนุรักษ์ การแพร่กระจาย ความชุกชุมสัมพันธ์ ดัชนีความหลากหลาย และดัชนีความสม่ำเสมอของนกที่พบในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี

1.2.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดนกที่มีการใช้ประโยชน์เชิงพื้นที่ในการดำรงชีวิตกับบริเวณพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี

1.2.3 เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างนกกับมนุษย์ในพื้นที่ที่มนุษย์เข้ามาใช้ประโยชน์ในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี

1.3. ขอบเขตงานวิจัย

ศึกษาจำนวนชนิด สถานะการอนุรักษ์ การแพร่กระจาย ความชุกชุมสัมพันธ์ ดัชนีความหลากหลาย และดัชนีความสม่ำเสมอ ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างชนิดนกที่มีการใช้ประโยชน์เชิงพื้นที่ในการดำรงชีวิตกับบริเวณพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี โดยทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระยะเวลา 1 ปี ในช่วงเดือนตุลาคม 2563 – เดือนกันยายน 2564

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 นก และความหลากหลายของนก

2.1.1 ข้อมูลทางชีววิทยาของนก

นก (birds) ถูกจัดอยู่ในอาณาจักรสัตว์ (Kingdom Animalia) ไฟลัมสัตว์ที่มีแกนสันหลัง (Phylum Chordata) ชั้นสัตว์ปีก (Class Aves) มีรูปร่างคล้ายกระสวย (spindle shaped) มีขนแบบแผง (feather) ปกคลุม โดยร่างกายแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ หัว (head) คอ (neck) ลำตัว (trunk) และหาง (tail) ปากเป็นจะงอย (beak) คอยาวไม่ได้ส่วน ซึ่งใช้ในการทรงตัวและเก็บอาหาร มีขา 2 คู่ โดยคู่หน้าเปลี่ยนไปเป็นปีก (wing) คู่หลังเป็นขา (limb) นิ้วเท้าส่วนใหญ่มี 4 นิ้ว (Hickman et al., 2017) ซึ่งโครงสร้างทุกส่วนในร่างกายของนกถูกวิวัฒนาการมาเพื่อให้เหมาะสมกับการบินและการมีชีวิตอยู่ในอากาศอย่างแท้จริง นกจึงต้องมีปีกที่เป็นไปตามหลักอากาศพลศาสตร์ ซึ่งช่วยให้เกิดแรงยกขณะบิน ในการกระพือปีก นกจะใช้กล้ามเนื้ออกอันแข็งแรงที่ติดอยู่กับกระดูกอก อีกทั้งภายในกระดูกของนกยังมีลักษณะกลวง ซึ่งทำให้มีน้ำหนักเบาแต่แข็งแรง ในประเทศไทยมีจำนวนชนิดนกที่มีรายงานในปัจจุบันทั้งสิ้น 1,082 ชนิด (Bcst, 2022) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 10 ของนกที่พบบนโลกทั้งหมด 10,721 ชนิด (The Cornell Lab of Ornithology, 2019)

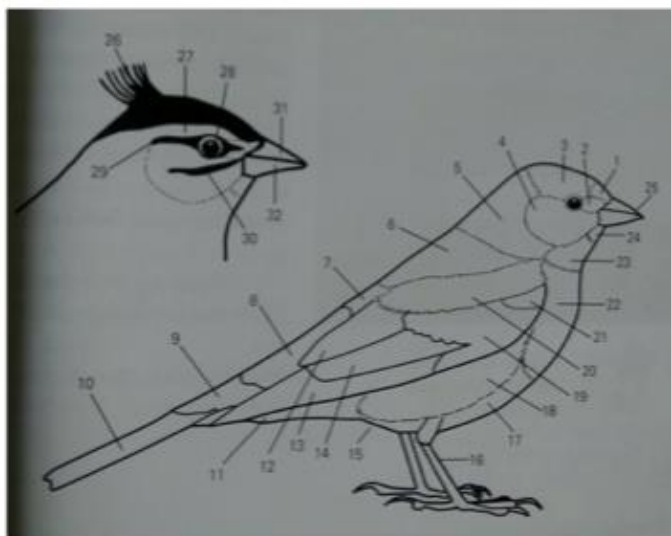
ส่วนที่สำคัญที่สุดในการช่วยให้กลอยตัวอยู่ในอากาศได้นั้น คือ ขน ขนของนกมีลักษณะเป็นแผง (feather) ส่วนประกอบหลักเป็นโปรตีนเคาติค หรือเคราติน (keratin นอกจากจะช่วยให้ในเรื่องการบินและการกำหนดทิศทางการบินแล้ว ขนนกยังเป็นฉนวนกันความร้อนได้ดีมากอีกด้วย ขนนกจะช่วยรักษาอุณหภูมิภายในตัวนกให้คงที่อยู่เสมอ โดยแบ่งประเภทของขนออกเป็น 4 ประเภท ๆ คือ 1. Down feather มีลักษณะที่ฟูและอ่อนนุ่ม ช่วยรักษาอุณหภูมิภายในให้คงที่ มักพบอยู่ตามบริเวณอกและท้อง 2. Filoplume feather มีลักษณะเป็นก้านยาว แล้วแตกปลาย 3. Semi-plume มีลักษณะคล้ายกับ Down feather แต่จะมีลักษณะยาวกว่า และ 4. Contour feather (Chartwell, 2014)

นอกจากนี้ยังลดน้ำหนักตัวให้ได้มากที่สุด โดยการตัดทอนอวัยวะภายในบางอย่างออกไป เช่น รั้งไข่ของตัวเมียที่ เหลือเพียงข้างเดียว จะงอยปากที่ไม่มีฟัน นกจึงไม่ต้องเคี้ยวอาหาร แต่กลืนลงไปย่อยในกันแทน สืบเนื่องจากการบินของนกต้องใช้พลังงานจากเมแทบอลิซึมจำนวนมาก นกจึงต้องมีระบบหายใจที่มี ประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับการมีอัตราเมแทบอลิซึมที่สูง เพื่อผลิตพลังงานสำหรับการบิน และการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่ อีกทั้งนกต้องมีระบบย่อยอาหารที่เร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อการย่อยอาหารที่มีพลังงานสูง เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการเมแทบอลิซึม

และต้องมีระบบ หมุนเวียนเลือดที่มีแรงดันสูงเพื่อสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้อย่างทั่วถึง และที่สำคัญนกต้องมีระบบประสาทที่ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งประสาทสัมผัสทางการมองเห็น เพื่อใช้ในการหาอาหาร และหลบหลีกผู้ล่า (สุรกานต์ พยัคบุตร, 2557)

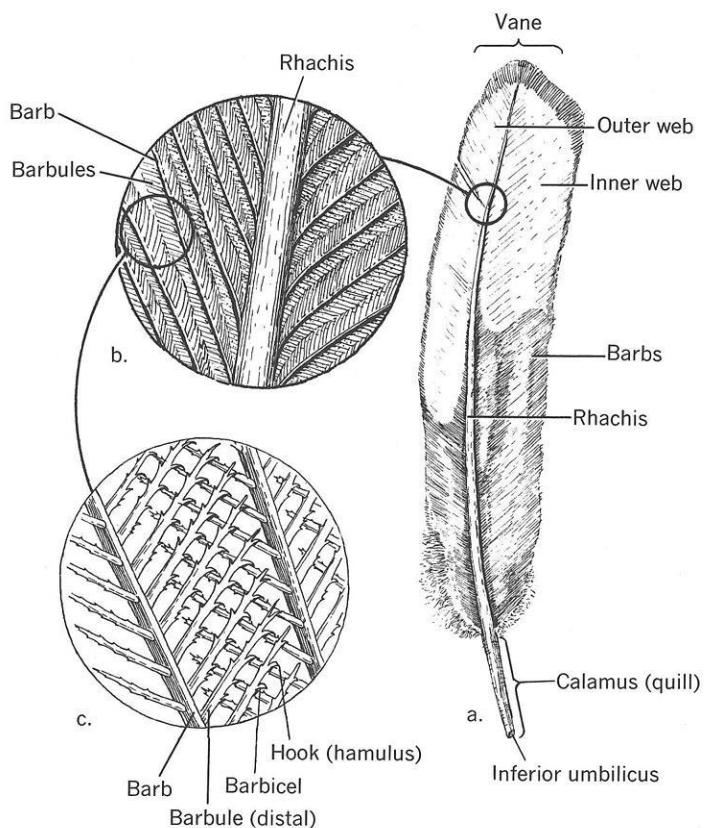
โครงสร้างนก

ลักษณะสำคัญที่ใช้จำแนกชนิดนก ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังรูปที่ 1

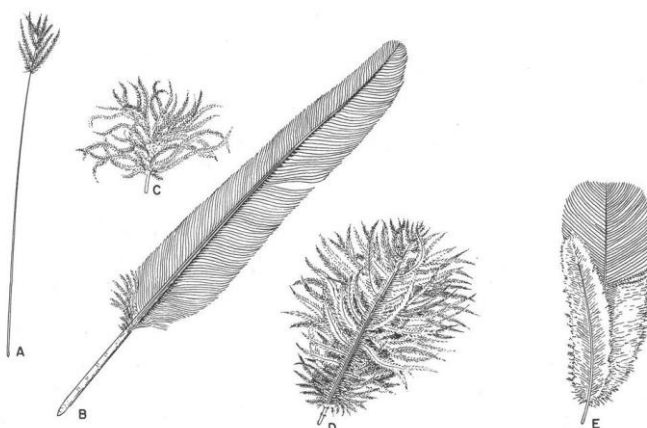


รูปที่ 1 ลักษณะสำคัญที่ใช้จำแนกชนิดนก (รุ่งโรจน์ จุกมงคล, 2558)

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. หน้าผาก (forehead) | 17. ท้อง (belly) |
| 2. หัวตา (lore) | 18. สีข้าง (flak) |
| 3. กระหม่อม (crown) | 19. ขนคลุมปีก (coverts) |
| 4. แก้ม ขนคลุมหู (cheek, ear-covert) | 20. ขนคลุมไหล่ (scapular) |
| 5. หลังคอ ท้ายทอย (nape, hindneck) | 21. หัวปีก (carpal joint) |
| 6. หลังช่วงบน (mantle) | 22. อก (breast) |
| 7. หลัง (back) | 23. คอ (throat) |
| 8. ตะโพก (rump) | 24. คาง (chin) |
| 9. โคนทางด้านบน (uppertail-covert) | 25. ปาก (bill, beak) |
| 10. หาง (tail) | 26. หงอน (crest) |
| 11. โคนทางด้านล่าง (undertail-covert) | 27. คิ้ว (supercilium, eye brow) |
| 12. ขนโคนปีก (tertiaris) | 28. วงตา (eyr-ring) |
| 13. ขนปลายปีก (primaries) | 29. แถบคาดตา (eye-stripe) |
| 14. ขนกลางปีก (secondaries) | 30. แถบคล้ายเครา (moustachial stripe) |
| 15. ก้น (vent) | 31. ปากบน (upper mandible) |
| 16. ขา (leg) | 32. ปากล่าง (lower mandible) |



รูปที่ 2 ลักษณะและส่วนประกอบของขนคอนทัวร์ (A) ลักษณะของขนที่สมบูรณ์ (B) ภาพขยาย ของแผงขน (vane) ซึ่งจะมองเห็นส่วนของกิ่งขน (barbs) และกิ่งขนย่อย (barbules) (C) ภาพขยายของกิ่งขนและกิ่งขนย่อยแสดงให้เห็นถึงการยึดติดกันของกิ่งขนและกิ่งขนย่อยด้วยตะขอเล็ก ๆ บนกิ่งขน (Wallace and Mahan, 1975)



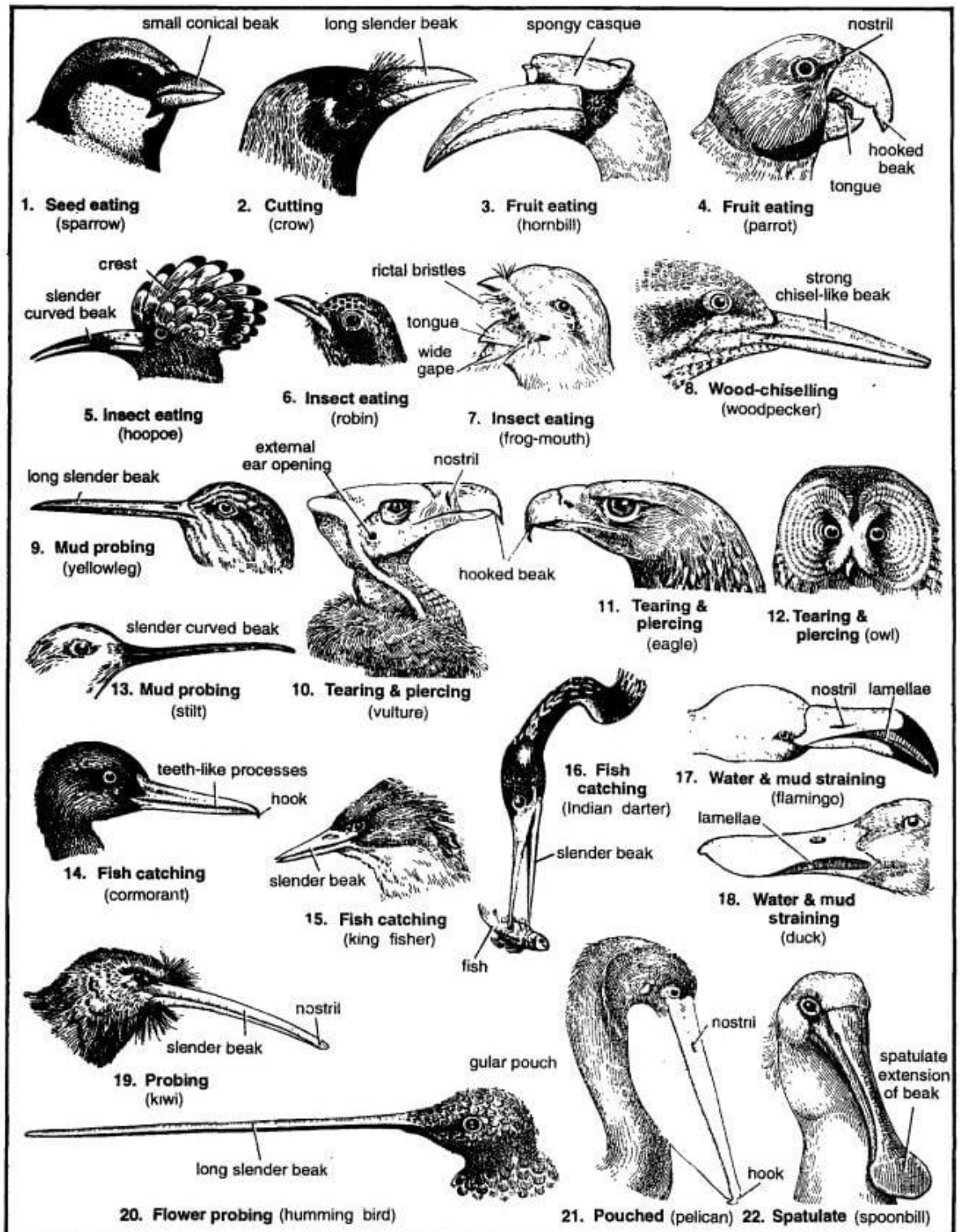
รูปที่ 3 ลักษณะของขนชนิดต่าง ๆ (A) ฟิโลพลูม (filoplume) (B) ขนคอนทัวร์ (vane or contour) (C) ขนดาวน์ (down) (D) เซมิพลูม (semiplume) (E) ขนคอนทัวร์ของไก่ฟ้าที่อัฟเตอร์เซฟ (Welty, 1982)

ทั้งนี้รูปร่างของนกโดยทั่วไป สามารถแบ่งโครงสร้างเป็น 7 ส่วนหลัก ๆ (โดม ประทุมทอง, 2552) ดังนี้

1) ปาก (beak/bill) รูปร่างของปากจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ขากรรไกรบน และขากรรไกรล่าง โดยรูปร่างที่แตกต่างกัน มักจะสัมพันธ์กันกับอุปนิสัยการกินอาหารของนกเป็นหลัก นอกจากนี้รูปร่างของปากยังเป็นเครื่องมือในการจำแนกนกชนิดนกได้อีกด้วย โดยมี รูปแบบที่สำคัญ ๆ คือ

- ปากตรง (straight) มีลักษณะที่ยาว คือ ความยาวของช่วงขากรรไกรมากกว่าความยาวช่วงหัว ปากประเภทนี้ดัดแปลงสำหรับการหาอาหารตามชายน้ำ เช่น ปากนกยาง นกกระสา เป็นต้น

- ปากโค้ง (decurved) มีลักษณะยาวและโค้งลง ซึ่งอาจโค้งมากหรือโค้งน้อย เช่น ปากของนกจาบคา นกกินปลี หรือปากของนกช้อนหอย เป็นต้น



Kinds of beaks in birds.

รูปที่ 4 ปากของนกแต่ละประเภท

- ปากแอน (recurved) มีลักษณะที่ยาว ปลายปากมักแอนหรือโค้งขึ้น เพื่อใช้หากินกับน้ำ หรือหาจับสัตว์น้ำตามพื้นโคลน หรือผิวน้ำ เช่น นกชายเลนปากแอน นกปากแอนหางดำ หรือนกปากงอน เป็นต้น

- ปากแบนข้าง (compressed) มีลักษณะที่ค่อนข้างยาว สันปากมักสูงเมื่อเทียบกับส่วนกว้าง และแข็งแรง เพื่อใช้สำหรับโฉบหาปลาหรือสัตว์น้ำต่าง ๆ ความสูงของปากมากกว่าด้านข้าง เพราะเวลาโฉบอาหาร จะคาบเหยื่อไว้ระยะหนึ่งก่อนโดยการกัดทำให้เหยื่อตายแล้ว จึงกิน เช่น นกกระเต็น เป็นต้น

- ปากแบน (depressed) มีลักษณะที่ค่อนข้างสั้น สันขากรรไกรบนไม่เด่นชัด ปากมีส่วนกว้างมากกว่าส่วนสูง ใช้หากินพืชหรือสัตว์น้ำต่าง ๆ เช่น ปากของเป็ดชนิดต่าง ๆ

- ปากขอ (hooked) มีลักษณะสั้น ขากรรไกรบนจะยาวกว่าขากรรไกรล่าง และปลายของขากรรไกรบนจะโค้งลงมายังขากรรไกรล่าง ใช้สำหรับกินเนื้อหรือเมล็ดไม้เปลือกแข็ง เช่น เหยี่ยว นกเค้า หรือนกแก้ว เป็นต้น

- ปากกรวย (conical) มีลักษณะที่สั้น โดยมีโคนปากใหญ่เรียวยาวลงไปปลายปาก ใช้สำหรับกินเมล็ดพืชเป็นอาหาร เช่น นกกระจาบ หรือนกกระตีด เป็นต้น

- ปากแหลม (acute) ปากที่อาจสั้นหรือยาวเล็กน้อยและเรียวยาวไปทางปลาย ใช้สำหรับกินแมลงเป็นอาหาร เช่น นกกระจีต นกกินแมลง นกกาจเขน เป็นต้น

- ปากช้อน (spatulated) มีลักษณะที่ยาว ปลายปากแบน และแผ่ออกเป็นรูปช้อน ใช้สำหรับการหากินสัตว์น้ำ เช่น นกปากช้อน นกชายเลนปากช้อน เป็นต้น

- ปากมีโครงสร้างพิเศษ (with special structure) ปากของนกบางชนิดมี โครงสร้างพิเศษเพิ่มเติม ดังนี้

- โหนกแข็ง (casqued) มีลักษณะคล้ายกระดูกบวมโตขึ้นมาบริเวณขากรรไกรบน ได้แก่ นกเงือก

- หงอน (comb) มีลักษณะคล้ายแผ่นหนังบวมโตที่บริเวณขากรรไกรบน เช่น เป็ดหงส์ เป็นต้น

- กระจับ (shield) มีลักษณะคล้ายกระดูกแผ่ขึ้นไปจากขากรรไกรบนจนถึงหน้าผาก บางครั้งอาจเรียกว่ากระจับหน้า เพราะโครงสร้างนี้ปกคลุมไปถึงหน้า อาจพบเฉพาะในตัวผู้ช่วงฤดูผสมพันธุ์ แต่บางชนิดก็พบโครงสร้างนี้ทั้งสองเพศและทุกฤดูกาล เช่น นกอีล่า นกอีโก้ เป็นต้น

- หนิงจุก (Sere) เป็นโครงสร้างที่มีลักษณะคล้ายเป็นหนังอยู่ตอนกลางของขากรรไกรบน บางครั้งก็ปิดทับรูจุก เช่น นกเหยี่ยว นกเค้า นกพิราบ นกทะเล เป็นต้น

2) หัว (Head) โดยแต่ละส่วนของหัวนก มีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไป คือ

- หน้าผาก (forehead) อยู่บริเวณด้านหน้าของหัวส่วนบน

- กระหม่อม (crown) อยู่บริเวณตรงกลางสูงสุดของหัว
- ท้ายทอย (nape) อยู่ทางด้านท้ายสุดต่อจากลาคอด้านบน
- คาง (chin) อยู่ตอนหน้าสุดโคนขากรรไกรล่าง
- แก้ม (major region) คือ บริเวณด้านข้างของหัวและคอทั้งหมด
- หู (auricular region) คือ บริเวณรูหูหรือบริเวณท้ายตา
- เบ้าตา (orbital) คือ บริเวณตา หน้ตา และรอบ ๆ ตา
- หัวตา (lone) คือ ช่องว่างบริเวณตาและปาก

นกบางชนิดมีอวัยวะที่เรียกว่า ถุงใต้คาง (gular pouch) ซึ่งพบในนกตะกราม นกกระทง นกกาหน้า โดยโครงสร้างดังกล่าวจะแผ่กว้างตั้งแต่ปลายปากจนถึงใต้คาง นกบางกลุ่มมีลักษณะเด่นอยู่ที่บริเวณใบหน้า เช่น วงรอบเบ้าตา (eye ring) เช่น นกแว่นตาขาว นอกจากนี้บางกลุ่มมีแถบคาคตา (eye-line) ที่เด่นชัด เช่น นกอีเสือ เป็นต้น และขนตา (eyelash) ซึ่งเป็นโครงสร้างพิเศษที่แตกต่างไปจากขนนกโดยทั่วไป และในนกบางชนิดมีขนลักษณะเดียวกันนี้ที่บริเวณมุมปาก เช่น นกตบยุง นกปากกบ เป็นต้น

3) คอ (neck) คอของนกมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก แบ่งออกเป็นกลุ่มคอสั้น เช่น นกกระตีด นกแก้วแล้ว เป็นต้น ส่วนอีกกลุ่มเป็นนกที่มีคอยาว เพื่อหากินในน้ำ เช่น นกยาง นกกระสา เป็นต้น คอของนกมีชื่อเรียกส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- คอด้านบน (nape) ได้แก่ ลำคอด้านบนทั้งหมด
- คอด้านล่าง (jugular) ได้แก่ ลำคอด้านล่างทั้งหมด

4) ลำตัว (trunk) นกมีลำตัวเป็นรูปไข่ (oval shape) คือ ด้านหน้าใหญ่และเรียวเล็กน้อยไปทางท้าย ส่วนต่าง ๆ ของลำตัวแบ่งออกได้ดังนี้

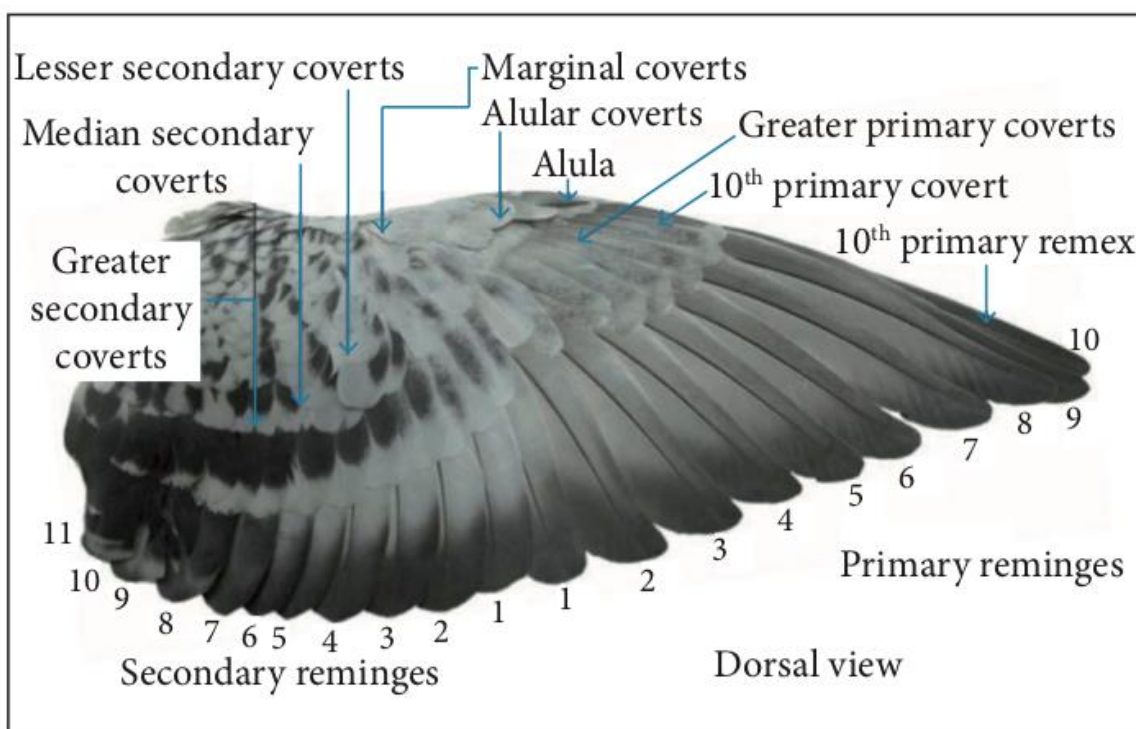
- หลัง (back) ได้แก่ บริเวณ 2 ใน 3 ทางด้านหน้าของลำตัวด้านบน
- ตะโพก (rump) ได้แก่ บริเวณ 1 ใน 3 ทางด้านท้ายของลำตัวด้านบน ซึ่งบริเวณตะโพกในนกบางชนิดจะมีสีสันทนสะดุดตาสามารถใช้เป็นจุดจำแนกชนิด หรือกลุ่มของนกได้ เช่นเดียวกัน

- อก (breast) คือ บริเวณหน้าสุดของลำตัวด้านล่าง มีลักษณะกลมมน
- ท้อง (belly) คือ บริเวณต่อจากอกจนถึงรูก้น (vent) หรือจนถึงโคนขนหางด้านล่าง
- ด้านข้าง (sides) คือ บริเวณระหว่างลำตัวด้านบนและด้านล่างทั้งหมดปกคลุมด้วยปีก

ทั้ง 2 ข้าง จะเห็นได้ชัดต่อเมื่อนกบินหรือกางปีกด้านข้างลำตัว บริเวณใต้ปีก และเหนือขา หรือสีข้าง (flank) ซึ่งบางครั้งสามารถเห็นได้ชัดเจน แม้นกจะหุบปีกก็ตาม

5) ปีก (wings) ส่วนสำคัญที่สุดของปีกนก คือ ขนปีก ประกอบไปด้วย ขนปลายปีก (primaries) และ ขนกลางปีก (secondaries) ทั้งขนปลายปีกและขนกลางปีกเป็นขนที่ใช้สำหรับบินมีชื่อเรียกรวมกันว่า ขนปีกบิน (remiges) นอกจากขนปีกแล้วบริเวณปีกยังมีขนอีกหลายพวก ได้แก่ ขน

ปีกน้อย (alula) ขนโคนปีก (tertiaries) ขนคลุมขนปีก (coverts or tectrices) ขนคลุมขนปลายปีก (primary covert) ขนคลุมขนกลางปีก (secondary covert) ขนคลุมขนปลายปีกแกว่นอก (greater secondary covert) ขนคลุมขนกลางปีกแกว่นกลาง (middle secondary covert) ขนคลุม ขนกลางปีกแกว่นใน (lesser or (minor) secondary covert) ขนคลุมขอบปีก (marginal covert) ขนคลุมขนปีกด้านล่าง (wing lining or under wing cover) และขนคลุมรักแร้ (axillaries)



รูปที่ 5 ส่วนประกอบของปีกนก (Bachmann, 2010)

6) หาง (Tail) ขนนกที่ยื่นยาวออกไปจากหางที่แท้จริง ซึ่งแบ่งออกเป็นขนหาง (rectrices) ซึ่งเป็นขนที่แข็งและยาวใช้เป็นหางเสือในการบินของนก และขนคลุมโคนขนหาง (tail covert) ซึ่งประกอบด้วย ขนคลุมโคนขนหางด้านบน (upper tail covert) และขนคลุมโคนหาง ด้านล่าง (under tail or crissum) ประเภทของหาง แบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

- หางตัด (square) เป็นหางที่ขนหางทุกเส้นยาวเท่ากันหมด ทำให้เห็นปลายหางเป็นรูปตัด เช่น หางนกปรอด หรือนกเงือก

- หางเว้าตื้น (notched) เป็นหางที่ขนหางทุก ๆ เส้นยาวเท่ากันหมด ยกเว้นขนหางคู่ในสุดจะสั้นกว่าคู่อื่น ๆ เล็กน้อย เช่น หางของนกแอ่นทุ่งใหญ่ นกจาบปีกอ่อน เป็นต้น

- หางเว้าลึก (forked) เป็นหางที่ขนหางคู่ในสุดจะยาวที่สุด และ คู่ถัดมาจะสั้นลดหลั่นกันตามลำดับ จนกระทั่งคู่ในสุดสั้นที่สุด ทำให้เห็นหางเป็นรอยเว้าลึก เช่น หางนางแอ่นบ้าน เป็นต้น

- หางแฉก (elongated outer feather) เป็นหางที่ขนหางคู่กลางจะสั้นและยาว ขึ้นตามลำดับจนกระทั่งถึงขนหางคู่นอกสุดจะยาวมากทำให้เห็นขนหางเป็นรอยเว้าลึกมาก เช่น หางของนกนางนวลแกลบ

- หางบ่วง (rackets) เป็นหางทั่วไป ๆ ปลายหางอาจจะตัดเว้าตื้นหรือเว้าลึก แต่ขนหางคู่นอกสุดจะมีขนซึ่งมีก้านขนยาวมากยื่นออกไป ปลายก้านขนที่ยื่นยาวออกมาอาจจะมีแผงขน ด้านใดด้านหนึ่ง หรือทั้งสองด้าน

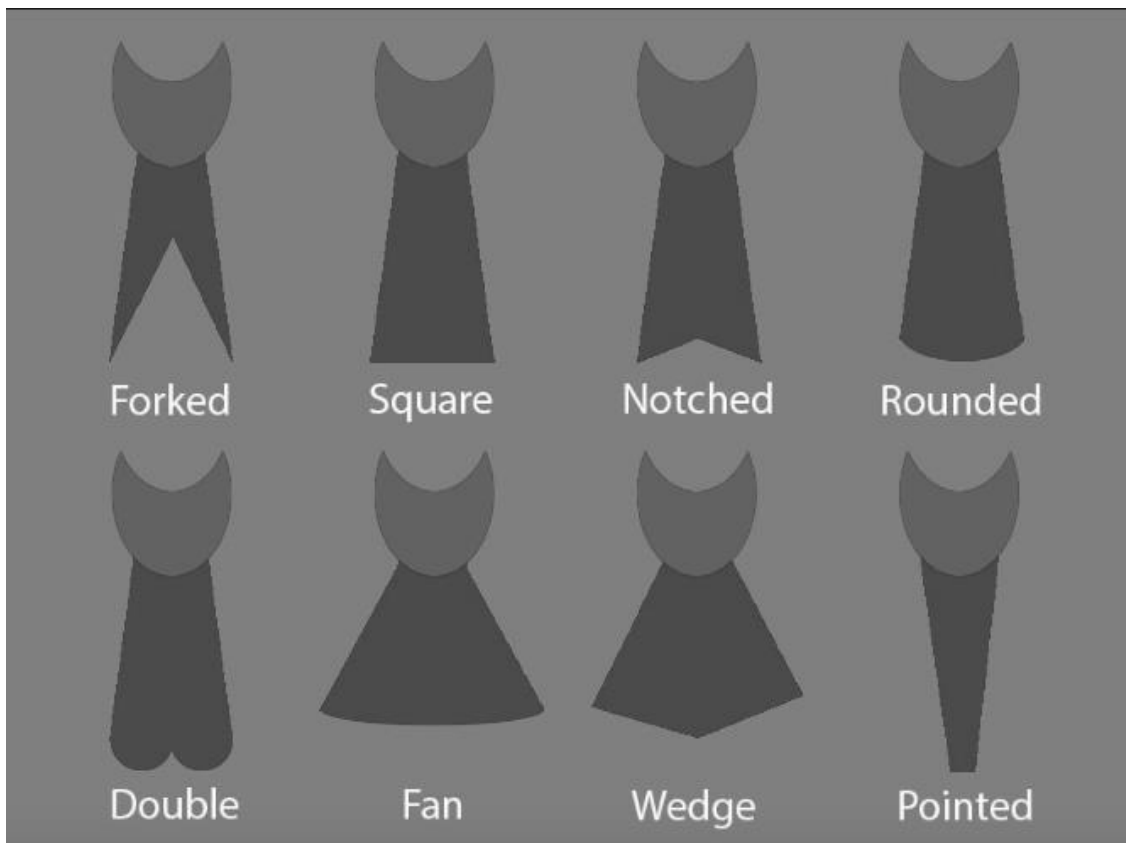
- หางเข็มหรือหางกระสวย (elongated central feather) เป็นหางที่ขนหางคู่นอกสุดจะสั้นที่สุด คู่ในถัดไปจะยาวขึ้นตามลำดับ ยกเว้นคู่ในสุดจะยื่นยาวออกไปมากและมักจะซ้อนทับ กันจนเห็นเป็นเส้นเดียวกันเรียกว่า “หางเข็ม” เช่น หางของนกเป็ดน้ำหางเข็ม นกจาบเล็ก เป็นต้น หรือ ขนหางคู่ในสุดยื่นยาวออกไปมากแยกออกจากกันเด่นชัด เรียกว่าหางกะลวย ซึ่งใช้เรียกหางของไก่ โดยเฉพาะ

- หางมน (rounded) เป็นหางที่ขนหางคู่ในสุดจะยาวที่สุด คู่นอกจะสั้นกว่า เล็กน้อยลดหลั่นกันตามลำดับ ทำให้ปลายหางมีลักษณะกลมมน เช่น หางนกนางนวลธรรมดา นก กาน้ำ เป็นต้น

- หางแฟน หรือหางพัด หรือหางพลั่ว (fan or v-shape) เป็นหางที่มีลักษณะคล้ายกับหางมน แต่ปลายหางแต่ละคู่มักจะแผ่ออกไปทางด้านข้างเล็กน้อยเป็นหางพลั่ว หรืออาจจะแผ่ออกไปทางด้านข้างมากเป็นหางแฟนหรือหางพัด เช่น หางของนกอีแพรด

- หางบั้ง (graduated) เป็นหางที่ขนหางทุกคู่ซ้อนทับกันตามลำดับ โดยหางคู่ใดสุดจะสั้นที่สุดและขนหางคู่บนสุดจะยาวที่สุด ทำให้เห็นขนหางเป็นบั้งหรือเป็นชั้น ๆ โดยเฉพาะเมื่อดูจากด้านล่างของหาง เช่น หางนกขุนแผน

- หางแหลม (pointed) เป็นหางที่ขนหางคู่นอกสุดจะสั้นที่สุด คู่ในถัดไปจะยาวมากขึ้นตามลำดับขนหางคู่กลางมักจะซ้อนทับกันและยาวที่สุด ทำให้เห็นปลายหางมีลักษณะแหลม เช่น หางนกอินทรี นกกระต๊อตะโพกขาว เป็นต้น

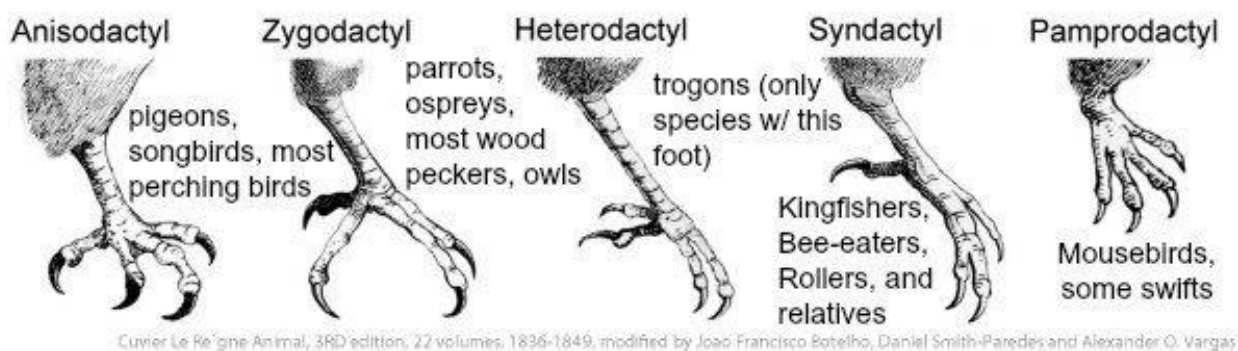


รูปที่ 6 รูปร่างของหางนก

7) ตีน (Feet)

- ลักษณะการจัดเรียงนิ้วตีนของนกแบบต่าง ๆ มีดังนี้
- การจัดเรียงนิ้วแบบนี้มีชื่อต่าง (anisodactyl) คือ นิ้วแรกหรือนิ้วที่ 1 ชี้ไปทางด้านหลังอีกสามนิ้วที่เหลือชี้ไปทางด้านหน้า
 - การจัดเรียงแบบนี้มีชื่อสลับ (zygodactyl) โดยที่นิ้ว 1 และนิ้วที่ 4 ชี้ไปทางด้านหลังนิ้วที่ 2 และนิ้วที่ 3 ชี้ไปด้านหน้า เช่น นกคัตคู นกกระเต็น เป็นต้น
 - การจัดเรียงนิ้วแบบนี้มีชื่อต่าง (heterodactyl) โดยนิ้วที่ 1 และนิ้วที่ 2 ชี้ไปทางด้านหลังและนิ้วที่ 3 และนิ้วที่ 4 ชี้ไปทางด้านหน้า เช่น นกขุนแผน
 - การจัดเรียงนิ้วแบบนี้มีชื่อสาม (tridactyl) นกชนิดนี้มี 3 นิ้ว แต่นิ้วหนึ่งได้ลดรูป หรือมีขนาดเล็กมากจนเห็นเพียงแค่ 2 นิ้วเท่านั้น
 - ลักษณะของพังผืดนิ้วของนก มีดังนี้
 - ตีนพืดเต็ม (totipalmate) ตีนนกจะมีพังผืดนิ้วเชื่อมต่อกันทั้ง 4 นิ้วที่ชี้ไปทางด้านหลัง และด้านหน้า เช่น นกกระทง นกกาน้ำ เป็นต้น
 - ตีนพืด (palmate) นิ้วตีนมีพังผืดนิ้วเชื่อมเฉพาะสามนิ้วที่ชี้ไปทางด้านหน้า เช่น เป็ดน้ำ นกนางนวลใหญ่

- ตีนพัดกึ่ง (semipalmate) นิ้วตีนมีพังผืดนิ้วเชื่อมระหว่างนิ้วคูใดคูหนึ่งที่ชี้ไปทางด้านหน้าหรือเชื่อมเพียงครึ่งหนึ่งหรือส่วนหนึ่งของนิ้วที่ชี้ไปทางด้านหน้า เช่น นกชายเลนบางชนิด
- ตีนกليب (lobate) นิ้วตีนมีพังผืดนิ้วแผ่กว้างออกไปแต่ละนิ้วและไม่เชื่อมต่อกัน เช่น เป็ดผีฟินฟุต เป็นต้น



รูปที่ 7 ตีนของนกแต่ละประเภท

2.1.2 ความหลากหลาย และนิเวศวิทยาของนก

ในบรรดาสัตว์ป่านั้น นกเป็นหนึ่งในสัตว์ป่าที่พบมากที่สุดในเขตเมืองและละแวกใกล้เคียง (Strohbach et al., 2009) เป็นที่ทราบกันว่านกมีการกินอาหารที่หลากหลาย โดยนกแต่ละชนิดมีความจำเพาะต่ออาหารและพื้นที่อยู่อาศัยที่แตกต่างกัน ด้วยเหตุนี้ นกจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศ ตัวอย่างเช่น นกที่กินเมล็ดพืชเป็นหลัก (granivores) ช่วยในเรื่องของการกระจายเมล็ดพันธุ์ไปยังพื้นที่ต่าง ๆ นกที่กินน้ำหวานเป็นหลัก (nectarivores) ช่วยกระตุ้นการผลิตน้ำหวานและใช้เป็นแหล่งอาหารของสัตว์นานาชนิด และยังมีบทบาทในกระบวนการผสมเกสรของพืชอีกด้วย นกที่กินเนื้อสัตว์เป็นหลัก (carnivores) ช่วยควบคุมประชากรสัตว์เลื้อยคลานด้วยน้ำนมขนาดเล็กและสัตว์อื่น ๆ ในพื้นที่เมืองและพื้นที่เกษตรกรรมไม่ให้มากจนเกินไป นกที่กินแมลงเป็นหลัก (insectivores) ช่วยควบคุมประชากรแมลงในพื้นที่เมืองและพื้นที่เกษตรกรรมไม่ให้มากจนเกินไป (Naithani et al., 2018; Girmay et al., 2020)

โดยทั่วไปนกมักจะกินอาหารในปริมาณที่น้อย เพื่อไม่ให้มีน้ำหนักตัวมากเกินไป อาหารที่กินเข้าไปจะถูกย่อยอย่างรวดเร็ว แล้วถ่ายออกมาแม้ในขณะที่บินก็ถ่ายได้ ดังนั้นนกจึงกินบ่อยและถ่ายบ่อยตามปกตินกจะกินอาหารในช่วงเช้ามืดกับช่วงบ่าย ส่วนตอนกลางวันแดดร้อนนกจะหยุดพักหลบร้อนตามร่มทึบๆ นกที่กินเมล็ดพืช กินแมลง หรือน้ำหวาน อาจหากินตลอดวัน ส่วนนกที่กินเนื้อเป็นอาหาร จะออกหากินเมื่อเวลาหัว จึงไม่มีเวลาแน่นอน (รุ่งโรจน์, 2536) นกจะหาอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายมากที่สุด และมักจะเลือกกินอาหารประเภทใดประเภทหนึ่ง เช่น นกเขา กินเมล็ดพืช เหยี่ยวกินเนื้อสัตว์ แต่อีกาและนกเอี้ยงจะกินอาหารได้หลากหลาย ทำให้สามารถหาอาหารได้ง่าย จึงมีชีวิต

รอดมากกว่านกที่กินอาหารเพียงประเภทเดียว นกที่กินพืช เมื่อมีลูกอ่อนก็จำเป็นต้องหาอาหารที่มีโปรตีนสูงให้ตัวอ่อน เช่น หนอนหรือแมลง การกินอาหารของนก บางครั้งนกกินรวมกันเป็นฝูง เช่น นกนางนวล จะบินร่อนหาปลาตามชายทะเลเป็นฝูง การหากินรวมกันเป็นฝูง อาจหาอาหารได้มากกว่าการหากินตามลำพัง กลุ่มนกยางจะเดินหากินตามท้องน้ำเดียวกันทำให้หาสัตว์น้ำขนาดเล็ก ๆ ได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ การรวมเป็นฝูงยังช่วยให้ปลอดภัยกว่าการหากินตามลำพังอีกด้วย ในแง่ของการบินพาอาศัย กลุ่มนกเอี้ยง หรือกลุ่มนกแซงแซว มักหาบินอยู่ตามพื้นหญ้าตามหลังฝูงวัว ควาย เมื่อวัวควายเดินย่ำไป ทำให้แมลงตามพื้นดินและพื้นหญ้าบินขึ้นมา นกเหล่านี้จะใช้โอกาสนี้จับแมลงเหล่านี้กินเป็นอาหาร อีกทั้งกลุ่มนกล่าเหยื่อก็ยังช่วยจับแมลงหรือปรสิตที่เกาะตามตัวของวัวควายกินอีกด้วย เป็นการได้ประโยชน์ทั้งสองฝ่าย (นิธินาถ เจริญโภคธราษ, 2555)

2.1.3 นก กับตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Bioindicator) และคุณค่าทางเศรษฐกิจ

นกเป็นตัวชี้วัดคุณภาพพื้นที่ที่ดีมาก การมีอยู่ของนกแต่ละชนิด สามารถบ่งชี้ถึงคุณภาพและความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่นั้น ๆ ได้ เช่น ในการศึกษาของ Naithani et al. (2018) ได้รายงานว่า พบนกแก้วโม่ง (Alexandrine Parakeet) ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งนกชนิดนี้มีสถานะทางการอนุรักษ์ใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) การมีนกชนิดนี้อยู่ในพื้นที่ที่ค่อนข้างมีความเป็นเมือง บ่งชี้ว่าทรัพยากรและปัจจัยต่าง ๆ ยังคงเอื้อต่อการใช้ชีวิตของมัน ซึ่งผู้วิจัยได้ให้เหตุผลว่า ในพื้นที่การศึกษามีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตสูง ไม่ว่าจะเป็น ผลไม้ เมล็ดพืช น้ำหวาน แมลง สัตว์เลื้อยลูกด้วยน้ำนมขนาดเล็ก สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ซึ่งทรัพยากรอาหารเหล่านี้เป็นสิ่งกระตุ้นที่สำคัญในการดำรงชีวิตของนก

ในทางกลับกัน บางพื้นที่กลับเห็นความสำคัญของนกเหล่านี้น้อยลง เช่น ในการศึกษาเรื่องความหลากหลาย การใช้ประโยชน์พื้นที่ของนก และแนวทางการอนุรักษ์ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี ของ วริศา และคณะ (2560) พบนกทั้งสิ้น 102 ชนิด ซึ่งนกส่วนใหญ่เป็นนกประจำถิ่น ซึ่งให้เห็นถึงความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ ในเรื่องของสถานภาพทางการอนุรักษ์ 90 ชนิดของนกที่พบในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด อยู่ในระดับที่มีความน่าเป็นห่วงน้อย (least concern) หรือบางชนิดอยู่ในสถานะใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) ถึงแม้ว่านกส่วนใหญ่จะมีสถานะที่น่าเป็นห่วงน้อย แต่ก็มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียบรรยากาศมากขึ้นเรื่อย ๆ เช่น นกในวงศ์นกกระตีด (Family Estrilidae) ที่มีการถูกจับมาขายตามวัดและสถานที่ทำบุญต่าง ๆ เพื่อปล่อยคืนสู่ธรรมชาติตามความเชื่อ ส่วนใหญ่พบว่าเป็นนกกระตีดขี้หมู (Scaly-breasted Munia) และบางส่วนเป็นนกกระตีดแดง (Red Avadavat) เนื่องจากนกกระตีดขี้หมูอาศัยอยู่รวมกันเป็นฝูง และบางฝูงอาจมีจำนวนกว่า 100 ตัว (Pothieng et al., 2008) ทำให้ง่ายต่อการจับและสามารถจับได้ในปริมาณที่มาก พบว่าบางส่วนตายขณะถูกจับ บางส่วนตายขณะขนส่ง และบางส่วนตายระหว่างกระบวนการการซื้อขาย ทำให้นก

กระดัดขี้หมูที่ถูกจับมาขาย เหลือรอดกลับคืนสู่ธรรมชาติน้อยมาก และเมื่อถูกจับมาขายและปล่อยในพื้นที่เมือง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการดำรงชีวิตของนกกระดัดขี้หมู เนื่องจากพื้นที่อยู่อาศัยโดยปกติคือทุ่งหญ้า ป่าโปร่ง และพื้นที่เกษตรกรรม แต่เมื่อนำมาปล่อยในเขตพื้นที่เมือง จึงส่งผลต่อการอยู่รอดของนกกระดัดขี้หมูที่ถูกปล่อยไป

นอกจากนกกระดัดขี้หมูแล้ว ยังมีนกอีกหนึ่งชนิดที่ได้รับความนิยมมาก ๆ ด้วยเสียงร้องอันไพเราะของนกปรอดหัวโขน (Red-whiskered Bulbul) หรือที่เราคุ้นเคยกันในชื่อ “นกกรงหัวจุก” มนุษย์ได้นำมาเลี้ยงในกรงเพื่อแข่งขันชิงเงินรางวัล ทำให้จำนวนประชากรลดลงเป็นจำนวนมาก ในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย ได้มีการจัดทำโครงการ “นับนกปีดจะลิว (นกปรอดหัวโขน) เชียงใหม่” ด้วยความร่วมมือของชมรมอนุรักษ์นกและธรรมชาติล้านนา มูลนิธิไทยรักษ์ป่าเครือข่ายเชียงใหม่เขียวสวยหอม และชมรมนักสื่อความหมายธรรมชาติ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจประชากรของนกปรอดหัวโขนในพื้นที่เมืองเชียงใหม่ เพื่อใช้เป็นดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ 2) เผยแพร่ความรู้และปลูกจิตสำนึกเรื่องความสำคัญของระบบนิเวศ ต้นไม้ และสัตว์ในเขตเมืองให้กับเยาวชน และ 3) เพื่อให้เยาวชนเกิดความตระหนัก รู้สึกหวงแหน และร่วมกันปกป้องสิ่งแวดล้อมที่ถูกรบกวนให้คงอยู่ต่อไป กระตุ้นให้ประชาชนที่อาศัยในเขตเมืองเห็นความสำคัญและความสัมพันธ์ของนกและสิ่งแวดล้อมรอบตัว และร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม โครงการนี้ได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลมาอย่างยาวนานกว่า 20 ปี โดยจะอาศัยความร่วมมือจากเด็กนักเรียน นักศึกษา และประชาชนโดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านนกเป็นพี่เลี้ยงกระจายกันออกสำรวจชนิดและจำนวนประชากรนกในเขตคูเมืองเชียงใหม่อย่างพร้อมเพรียงกัน โดยผลการสำรวจพบว่าประชากรของนกปรอดหัวโขนค่อนข้างคงที่ ด้วยเหตุนี้ การที่มีหน่วยงานหรือองค์กรที่เห็นถึงความสำคัญ จึงทำให้เรายังสามารถเห็นนกปรอดหัวโขนในภาคเหนือของประเทศไทยได้ง่ายกว่าภาคอื่น ๆ โดยเฉพาะภาคใต้ ซึ่งในข้อมูลการแพร่กระจายช่วงหลังของคู่มือศึกษาธรรมชาติหมอบุญส่ง เลขาฯกุล นกเมืองไทย ในหลาย ๆ เล่ม ไม่มีรายงานของนกปรอดหัวโขนในภาคใต้แล้ว หรือแม้แต่ในเว็บไซต์อีเบิร์ด (eBird) ที่มีการรายงานชนิดนกแบบ real time ทั้งที่เมื่อก่อนเป็นนกที่พบได้ทั่วไปในทุกภาคของประเทศไทย รวมถึงภาคใต้ด้วย

ในส่วนของคุณค่าทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวกับนก เช่น กรณีของรังของนกแอ่นกินรัง (Germain's Swiftlet) ที่เป็นที่ยิยมสูงในตลาด มีคุณค่าทางอาหารมากมาย ปัจจุบัน มีการประกอบอาชีพค้ารังนกแอ่นกินรังกันอย่างแพร่หลาย และได้มีการสร้างบ้านนกขึ้นมา (รูปที่ 8) เพื่อให้เป็นที่อยู่อาศัยของนกแอ่นกินรัง และสามารถทำรังในสิ่งปลูกสร้างนี้ได้



รูปที่ 8 บ้านนกแอ่นกินรัง

2.1.4 สถานภาพทางกานอนุรักษ์ (IUCN Data Red List) และสัตว์ป่าคุ้มครอง

การนำสัตว์ป่ามาเป็นสัตว์เลี้ยงเกิดขึ้นมาก่อนพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 จะได้รับการประกาศเพื่อปกป้องคุ้มครองสัตว์ป่าแต่ละชนิด ในปัจจุบัน สัตว์ป่านั้นถูกล่า ขโมย ลักจากรัง ดักจับเพื่อเอามาเป็นสัตว์เลี้ยงไว้ดูเล่น กระทั่งปัจจุบัน พ.ร.บ. ดังกล่าวมีผลบังคับใช้มาแล้วกว่า 20 ปี แต่ความต้องการนี้มีได้หมดไป การแสดงบุญบารมี ความมั่งคั่ง เสริมความโดดเด่น ไปจนถึง คำกล่าวอ้างว่าซื้อมาเลี้ยงดูด้วยความรักความเมตตาโปรดสัตว์ป่าที่ตกทุกข์ได้ยากนั้น เหตุผลเหล่านี้ ล้วนส่งผลให้เกิดหนึ่งในวัตถุประสงค์ของการล่าสัตว์ป่า และปรากฏพฤติกรรมการค้าสัตว์ป่าทำลายกฎหมายผ่านช่องทางต่าง ๆ รวมทั้งสื่อออนไลน์ในปัจจุบัน มากไปกว่านั้น ส่วนหนึ่งของการนำสัตว์ป่ามาเลี้ยง มักมีเหตุผลที่ตามมา คือ ไม่รู้ว่าผิดกฎหมาย ในปัจจุบันจึงต้องมีการร่างกฎหมายสัตว์ป่าคุ้มครองขึ้นมา เพื่อปกป้องและอนุรักษ์ไว้ซึ่งความสมดุลทางระบบนิเวศ (มูลนิธิสืบนาคะเสถียร, 2561)

สัตว์ป่าคุ้มครอง คือ สัตว์ป่าที่มีชื่ออยู่ในบัญชีแนบท้าย กฎกระทรวง กำหนดให้เป็นสัตว์ป่าบางชนิดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง พ.ศ. 2546 ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ประกอบด้วยสัตว์ป่าจำพวกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 201 ชนิด นก 952 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 91 ชนิด

สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 12 ชนิด แมลง 20 ชนิด ปลา 14 ชนิด และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอื่น ๆ 12 ชนิด (โลกสีเขียว, 2565)

ข้อห้ามข้อบังคับบางประการจากพระราชบัญญัติฉบับนี้ที่ควรทราบมีดังนี้

สัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง เป็นสัตว์ป่าที่ห้ามล่า พยายามล่า ห้ามค้า ห้ามนำเข้าหรือส่งออก เว้นแต่จะได้รับอนุญาต ผู้ฝ่าฝืนมีโทษจำคุกไม่เกินสี่ปี หรือปรับไม่เกินสี่หมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าไม่ว่าชนิดใด ห้ามล่าสัตว์ เก็บรัง ครอบครองที่ดิน แผ้วถาง หรือเปลี่ยนแปลงแหล่งน้ำ ผู้ฝ่าฝืนมีโทษจำคุกไม่เกินเจ็ดปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ห้ามครอบครองสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง เว้นแต่จะได้รับอนุญาต ผู้ฝ่าฝืนมีโทษจำคุกไม่เกินสามปี หรือปรับไม่เกินสามหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ในกรณีที่สัตว์ที่ครอบครองเป็นสัตว์ที่มาจากเพาะพันธุ์ที่ไม่ถูกต้อง จะต้องโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ห้ามเพาะพันธุ์สัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง เว้นแต่จะได้รับอนุญาต ผู้ฝ่าฝืนมีโทษจำคุกไม่เกินสามปี หรือปรับไม่เกินสามหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ในกรณีที่มีการล่าเป็นการล่าเพื่อปกป้องตนเองหรือผู้อื่นหรือทรัพย์สิน หรือเหตุอื่นที่เห็นว่าเป็นการกระทำที่ควรแก่เหตุ ไม่ต้องรับโทษ

การห้ามการครอบครองและห้ามค้า มีผลไปถึงไข่และซากของสัตว์เหล่านั้นด้วย

ห้ามเก็บหรือทำอันตรายรังของสัตว์ ยกเว้นรังนกอีแอ่น (นกแอ่นกินรัง) ซึ่งต้องได้รับอนุญาตเช่นกัน

สัตว์ป่าสงวน หมายถึง สัตว์ป่าหายาก 19 ชนิด ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2562 ได้แก่ กระซู่ กวางผา กูปรี เก้งหม้อ ควายป่า พะยูม แมวลายหินอ่อน แรด ละองหรือละมั่ง เลียงผา วาฬบรูด้า วาฬโอมูระ สมเสร็จ สมัน นกกระเรียน นกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร นกแต้วแล้วท้องดำ เต่ามะเฟือง และปลาฉลามวาฬ

ข้อห้ามข้อบังคับบางประการจากพระราชบัญญัติฉบับนี้ที่ควรทราบมีดังนี้

สัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง เป็นสัตว์ป่าที่ห้ามล่า พยายามล่า ทำอันตราย ค้าเพาะพันธุ์ นำเข้าหรือส่งออก เว้นแต่จะได้รับอนุญาต ผู้ฝ่าฝืนมีโทษจำคุก ปรับ หรือทั้งจำและปรับ

ห้ามครอบครองสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง เว้นแต่จะได้รับอนุญาต ผู้ฝ่าฝืนมีโทษจำคุก ปรับ หรือทั้งจำทั้งปรับ

ผู้ครอบครองสัตว์ป่าสงวนหรือสัตว์ป่าคุ้มครองโดยไม่ถูกต้อง นำสัตว์ป่านั้นไปทิ้งหรือปล่อยไม่ได้

ในกรณีที่การล่าเป็นการล่าเพื่อปกป้องตนเองหรือผู้อื่นหรือทรัพย์สิน หรือเหตุอื่นที่เห็นว่าเป็น การกระทำที่ควรแก่เหตุ ไม่ต้องรับโทษ

การห้ามการครอบครองและห้ามค้า มีผลไปถึงไข่และซากของสัตว์เหล่านั้นด้วย

ห้ามเก็บหรือทำอันตรายรังของสัตว์ เว้นแต่ได้รับอนุญาต

ทั้งนี้ ด้านองค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ หรือ International Union for Conservation of Nature (IUCN) ได้จัดทำการประเมินสถานภาพความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ของ สิ่งมีชีวิตในโลก หรือ IUCN Red List ขึ้นมา เพื่อระบุชนิดพันธุ์ที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ที่สามารถ เข้าใจง่าย โดยแบ่งออกเป็น 9 ระดับ อิงตามข้อมูล เช่น การลดลงของจำนวนประชากร ขอบเขตทาง ภูมิศาสตร์ จำนวนประชากรวัยเจริญพันธุ์ ฯลฯ มีดังนี้

1) สูญพันธุ์ (Extinct: EX) คือ ชนิดพันธุ์ที่สูญพันธุ์ไปแล้ว โดยมีหลักฐานที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับการตายของชนิดพันธุ์นี้ ตัวสุดท้าย ตัวอย่างเช่น สมัน Schomburgk's Deer (*Rucervus schomburgki*) หรือนกโกโดโด (*Raphus cucullatus*) เป็นต้น

2) สูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ (Extinct in the Wild: EW) เป็นชนิดพันธุ์ที่ไม่มีรายงานว่าพบ อาศัยในธรรมชาติ แต่ยังคงหลงเหลืออยู่ในสถานที่กักกัน ตัวอย่างเช่น Scimitar-horned Oryx (*Oryx dammah*) หรือสกุลบัวสาย (Nymphaea) เป็นต้น

3) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Critically Endangered: CR) เป็นชนิดพันธุ์ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการ สูญพันธุ์ในพื้นที่ธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น ปลาบึก Mekong Giant Catfish (*Pangasianodon gigas*) หรือจระเข้แม่น้ำจืด Siamese Crocodile (*Crocodylus siamensis*) เป็นต้น

4) ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered: EN) เป็นชนิดพันธุ์ที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์จากโลกหรือ ในพื้นที่ธรรมชาติ หากปัจจัยที่เอื้อโอกาสในการสูญพันธุ์ ยังดำเนินต่อไป ตัวอย่างเช่น ช้างเอเชีย Asian elephant (*Elephas maximus*) หรือหอมน้ำ/พลับพลึงน้ำ Onion Plant (*Crinum thianum*)

5) มีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable: VU) เป็นชนิดพันธุ์ที่กำลังอยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์ จากโลกหรือในพื้นที่ธรรมชาติ หากปัจจัยที่เอื้อโอกาสในการสูญพันธุ์ ยังดำเนินต่อไป ตัวอย่างเช่น กระเบนนก Spotted Eagle Ray (*Aetobatus ocellatus*) หรือฉลามขาว Great White Shark (*Carcharodon carcharias*)

6) ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) เป็นชนิดพันธุ์ที่มีแนวโน้มถูกคุกคามในอนาคต อันใกล้นี้ ตัวอย่างเช่น ประทุมมา Siam Tulip (*Curcuma alismatifolia*) หรือแมวลายหินอ่อน Marbled Cat (*Pardofelis marmorata*)

7) เป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern: LC) เป็นชนิดพันธุ์ที่ยังไม่ถูกคุกคามและยังพบเห็นได้ทั่วไป ได้แก่ หมูป่า Wild Boar (*Sus scrofa*), โลมาลายแถบ Striped dolphin (*Stenella coeruleoalba*)

8) ข้อมูลไม่เพียงพอ (Data Deficient: DD) เป็นชนิดพันธุ์ที่ยังไม่มีข้อมูลเพียงพอที่จะวิเคราะห์ถึงความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ทางตรงหรือทางอ้อม ได้แก่ วาฬเพชรฆาต Orca (*Orcinus orca*), *Conus subulatus*

9) ยังไม่ได้รับการประเมิน (Not Evaluate: NE) เป็นชนิดพันธุ์ที่ยังไม่ได้รับการประเมินความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์

2.2 ถิ่นที่อยู่อาศัย ความจำเพาะ และการปรับตัวของนกตามธรรมชาติ

2.2.1 ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยในโลก

ในสภาพแวดล้อมหนึ่งจะมีความเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของนกแต่ละชนิด นกส่วนใหญ่ชอบที่อบอุ่น และมีแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์ ในขณะที่นกบางชนิดปรับตัวเพื่อลดการแก่งแย่งทรัพยากรที่ใช้ในการดำรงชีวิต เช่น ปรับตัวให้เหมาะสมกับมีสภาพแวดล้อมที่สดชื่น ไม่ว่าจะเป็น แห้งแล้งแบบสดชื่น หรือหนาวเย็นแบบสดชื่น เป็นต้น (รุ่งโรจน์ จุกมงคล, 2536) ดังนั้นเราจึงสามารถพบเห็นความแตกต่างของนกในแต่ละเขตภูมิศาสตร์สัตว์ได้อย่างชัดเจน และกระจายออกไปตามส่วนต่างๆ ของโลก โดยเขตภูมิศาสตร์สัตว์ของโลกแบ่งเป็น 6 เขตหลัก ๆ (รูปที่ 2) ดังนี้

Nearctic Realm เป็นเขตภูมิศาสตร์สัตว์ที่ครอบคลุมทั้งทวีปอเมริกาเหนือ และเกาะกรีนแลนด์ อุณหภูมิต่ำ และมีประเภทของป่าที่หลากหลาย เช่น Tundra, Boreal forest, Temperate woodland, Mediterranean vegetation, Sub-desert and Steppe, Desert และ Montane vegetation

Neotropical Realm เป็นเขตภูมิศาสตร์สัตว์ที่ครอบคลุมตั้งแต่อเมริกากลางไปจนถึงทวีปอเมริกาใต้ อุณหภูมิค่อนข้างสูง เนื่องจากเป็นเขตภูมิศาสตร์สัตว์ที่ตั้งอยู่บนเส้นศูนย์สูตร และพื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นป่าฝนเขตร้อน (Tropical rain forest) จึงทำให้มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตสูงมาก

Palaearctic Realm เป็นเขตภูมิศาสตร์สัตว์ที่ครอบคลุมตั้งแต่ตะวันตกของประเทศไอซ์แลนด์ ไปจนถึงทางตะวันออกของรัสเซีย และเป็นเขตสัตว์ภูมิศาสตร์ที่ใหญ่ที่สุด แต่กลับมีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตที่ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากเป็นเขตภูมิศาสตร์สัตว์ที่ตั้งอยู่บนซีกโลกเหนือ และค่อนข้างห่างจากเส้นศูนย์สูตร ทำให้มีอุณหภูมิที่ค่อนข้างต่ำ และอากาศแห้ง จึงไม่เหมาะสมร่างกายและการดำรงชีวิตอยู่ของสิ่งมีชีวิต

Ethiopian Realm เขตสัตวภูมิศาสตร์นี้ครอบคลุมทวีปแอฟริกาตั้งแต่ตอนใต้ของทะเลทรายซาฮารา อาราเบียตอนใต้ และเกาะมาดากัสการ์ โดยแยกจากเขต Palearctic บริเวณคลองสุเอซ ชนิดของนกที่ปรากฏอยู่ในเขตนี้ ส่วนใหญ่เป็นนกชนิดที่หากินบนพื้นดิน หรือนกชนิดที่กินพืชเป็นอาหาร เนื่องจากมีต้นไม้ใหญ่น้อย และส่วนใหญ่เป็นทุ่งหญ้าโล่งกว้าง

Oriental Realm เขตสัตวภูมิศาสตร์นี้ครอบคลุมตั้งแต่เทือกเขาหิมาลัยที่ทำหน้าที่แบ่งแยกเขต Oriental และเขต Palearctic ออกจากกัน และมหาสมุทรแปซิฟิกทำหน้าที่แบ่งแยกเขต Oriental และเขต Australasian ออกจากกัน ทำให้เขต Oriental ตั้งอยู่คาบเกี่ยวระหว่าง Palearctic และ Australasian อีกทั้งยังตั้งอยู่บนเส้นศูนย์สูตรอีกด้วย ส่งผลให้มีอุณหภูมิและความชื้นเหมาะสมกับสิ่งมีชีวิต ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้เขต Oriental มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตสูงมาก

Australasian Realm เขตภูมิศาสตร์นี้ ครอบคลุมทวีปออสเตรเลีย ทัสมาเนีย นิวซีแลนด์ นิวกีนิ บางเกาะของประตศอินโดนีเซียและหมู่เกาะแปซิฟิก เป็นเขตที่มีความหลากหลายของป่าสูง ไม่ว่าจะเป็น ป่ายูคาลิปตัส ทุ่งหญ้าโล่ง ป่าฝนเขตร้อนทางตอนเหนือของทวีป ป่าชายเลน หรือแม้แต่ทะเลทราย ด้วยเหตุนี้จึงทำให้มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะนก อีกทั้งยังมีเกาะนิวซีแลนด์ และแทสมาเนีย ที่มีลักษณะเป็นเกาะแยกออกมาจากแผ่นดินใหญ่ ทำให้สิ่งมีชีวิตบนเกาะค่อนข้างจำเพาะ ส่งผลให้ในเขตภูมิศาสตร์ Australasian มีความหลากหลายสูงนั่นเอง



รูปที่ 9 เขตภูมิศาสตร์สัตว์

อีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อความหลากหลายของนก คือ ชนิดอาหารและพฤติกรรมการหากินของนกในพื้นที่อาศัย นกแต่ละชนิดมีพฤติกรรมการหาอาหารที่ระดับสูงต่างกัน ซึ่งส่งผลให้ชนิดของอาหารแตกต่างกันตามไปด้วย (พิพัฒน์ สุกเสนห์, 2543) ดังนี้

บริเวณเรือนยอดของต้นไม้ มักพบนกที่กินผลไม้ เกสรหรือน้ำหวานของดอกไม้เป็นอาหาร เช่น กลุ่มนกเงือก กลุ่มนกโพระดก กลุ่มนกพญาไฟ กลุ่มเหยี่ยว กลุ่มนกรอด กลุ่มนกกินปลี กลุ่มนกเหยี่ยวก้านทอง เป็นต้น

บริเวณที่โล่งหรือพื้นผิวน้ำ บริเวณนี้จะเหมาะสมสำหรับการมองหาอาหารจำพวกแมลงที่บินอยู่ในอากาศ บินอยู่เหนือพื้นดิน บินอยู่เหนือพื้นผิวน้ำ และใต้ผิวน้ำ ไม่ว่าจะเป็น พวกลา กุ้ง แมลงขนาดเล็ก และเมล็ดสาหร่าย เป็นต้น เช่น กลุ่มเหยี่ยว กลุ่มนกน้ำ กลุ่มนกนางแอ่น เป็นต้น

บริเวณยอดพุ่มไม้ ลำต้นหรือกิ่งไม้ บริเวณนี้เป็นบริเวณที่ถัดลงมาจากรือนยอด ลงมาถึงตามกิ่งและลำต้น มักพบนกจำพวกนกกินแมลงและหนอนที่เกาะอาศัยตามบริเวณเปลือกไม้ กิ่งไม้หรือใบไม้ เช่น กลุ่มนกรกระจิบ กลุ่มนกจับแมลง กลุ่มนกกินแมลง กลุ่มนกหัวขวาน กลุ่มนกไต่ไม้ เป็นต้น

บริเวณพื้นดิน มักพบนกที่หากินเมล็ดพืช แมลง และหนอนต่าง ๆ ที่อาศัยอยู่ตามพื้นดินเป็นอาหาร เช่น กลุ่มนกรกระทำ กลุ่มนกแต้วแร้ว กลุ่มนกเด้าดินทุ่ง กลุ่มนกเขา กลุ่มนกรกระทำ กลุ่มนกเอี้ยง เป็นต้น

ในส่วนของลักษณะพฤติกรรมการหากินของนก สามารถแบ่งได้ (ทวี หนูทอง, 2525) ดังนี้

1) นกที่หาอาหารในน้ำ ได้แก่

พวกที่ว่ายน้ำหรือดำน้ำ เช่น กลุ่มนกกาน้ำ กลุ่มเป็ดน้ำ เป็นต้น

พวกที่บินโฉบหาอาหารในน้ำขณะที่กำลังบินอยู่ เช่น กลุ่มนกนางนวล เหยี่ยวบางชนิด เป็นต้น

พวกที่บินโฉบหาอาหารในน้ำขณะที่เกาะอยู่ เช่น กลุ่มนกรกระเด็น เป็นต้น

2) นกที่หาอาหารบนพื้นดิน ได้แก่

เดินหากินบนพื้นดิน เช่น นกยาง นกเด้าลม เป็นต้น

กระโดดหากินตามกิ่งไม้ หรือใต้พุ่มไม้ เช่น กลุ่มนกรกระจิบ นกอีกา นกกระรางหัวขวาน เป็นต้น

3) นกที่อาศัยอยู่บนพุ่มไม้ แต่บินลงมาหากินบนพื้นดิน เช่น กลุ่มนกยาง กลุ่มนกรกระทำ นกแก้ง นกอีกา กลุ่มเหยี่ยว

4) นกที่มองหาอาหารขณะที่บิน เช่น กลุ่มเหยี่ยว

5) นกที่มองหาอาหารขณะที่เกาะอยู่บนกิ่งไม้ เช่น กลุ่มนกรกระเด็น กลุ่มนกรจากคา เป็นต้น

6) นกที่หาอาหารโดยไต่ตามต้นไม้หรือกิ่งไม้ เช่น นกหัวขวาน กลุ่มนกไต่ไม้ เป็นต้น

7) นกที่หาอาหารใต้พุ่มของเรือนยอด เช่น กลุ่มนกพญาปากกว้าง กลุ่มนกคัตคู นกเขียวคราม เป็นต้น

8) นกที่หาอาหารเหนือเรือนยอดของต้นไม้ เช่น กลุ่มนกเงือก กลุ่มนกโพระดก กลุ่มนกกาฝาก กลุ่มนกกินปลี กลุ่มนกนางแอ่น กลุ่มนกแอ่น นกอีกา เป็นต้น

9) นกที่จับอาหารกลางอากาศ แบ่งย่อยได้ดังนี้

จับเหยื่อในขณะที่บิน เช่น กลุ่มนกตบยุง กลุ่มนกนางแอ่น

จับหรือมองหาเหยื่อตอนเกาะกิ่งไม้ เช่น นกแซงแซวนกจาบคา

แก่งแย่งอาหารจากนกอื่น เช่น กลุ่มนกโจรสลัด กลุ่มนกนางนวล กลุ่มนกนางนวลแกลบ เป็นต้น

2.2.2 ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยในประเทศไทย

ลักษณะภูมิประเทศที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดของประเทศไทย คือ ภูเขาสูง ที่ราบลุ่มตอนกลาง และที่ราบสูง ภาคเหนือของไทยมีเทือกเขาทอดผ่านเป็นจำนวนมาก ตั้งแต่ชายแดนพม่าผ่านคอคอดกระ ไปจนถึงคาบสมุทรปลาย ที่ราบตอนกลางเป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ ในพื้นที่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศเป็นที่ราบสูง มีลักษณะเป็นเนินลาดและมีทะเลสาบตื้นเขิน ประเทศไทยมีแม่น้ำสายสำคัญ เช่น แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำโขง ถือได้ว่าเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่ค้ำจุนเศรษฐกิจเกษตรกรรมของไทย โดยเป็นแหล่งน้ำสำคัญในการทำการเกษตร เช่น การปลูกข้าวและทำไร่ทำสวน อีกทั้งยังเป็นเส้นทางสำคัญทางน้ำสำหรับขนส่งสินค้าและผู้คน ในทางกลับกัน ลักษณะทางธรรมชาติของคาบสมุทรในทางภาคใต้ คือ ชายฝั่งทะเลที่ยาว มีเกาะนอกชายฝั่งมากมาย และมีป่าพรุผืนป่าชายเลนที่กำลังลดจำนวนลง ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตภูมิศาสตร์สัตว์แบบ Oriental Realm มีลักษณะภูมิอากาศแบบร้อนชื้น (Tropical rainy climates) มีป่าหลากหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็น ป่าเมฆ ป่าดิบเขา ป่าผลัดใบ ป่าดิบที่ราบต่ำ พื้นที่ชุ่มน้ำ หรือพื้นที่ติดชายฝั่งทะเล ทำให้สามารถแบ่งลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยที่หลากหลายนี้ออกเป็น 3 ประเภทหลัก ๆ ได้ดังนี้

2.2.2.1 บริเวณเมือง แหล่งชุมชน และบริเวณใกล้เคียง ในบริเวณนี้จะมียุงที่มีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมในเมืองอาศัยอยู่หลายชนิด เช่น นกกระจอกบ้าน นกนางแอ่นบ้าน นกปรอดสวน นกกระจุบธรรมดา นกเอี้ยง เป็นต้น

2.2.2.2 พื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นบริเวณที่มีรูปแบบเป็น พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้น และ พื้นที่ฉ่ำน้ำ มีน้ำท่วม มีน้ำขัง พื้นที่พรุ พื้นที่แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขัง หรือท่วมอยู่ถาวร และชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่ง และน้ำทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม รวมไปถึงพื้นที่ชายฝั่งทะเล และพื้นที่ของทะเล (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) โดยแบ่งออกเป็น 3 บริเวณย่อย ดังนี้

บริเวณที่มีลุ่มน้ำขังและหนองบึง พบได้ตามชานเมืองที่เป็นพื้นที่เกษตร มักมีนกอาศัยมากมาย โดยส่วนมากจะหาอาหารจากพื้นดิน เช่น นกกระตีดหากินดอกหญ้าที่ขึ้นอยู่ตามคันนา บริเวณทุ่งโล่งจะมีนกแขวงแสวงหาปลา นกตะขาบทุ่งคอยจับแมลงเป็นอาหาร ตามหนองน้ำจะมีเป็ดแดงลอยอยู่เป็นนกลุ่มๆ บริเวณริมหนองน้ำหรือบึงจะมีนกยางกรอกพันธุจีน ยืนนิ่งจ้องจับสัตว์น้ำตัวเล็ก ๆ นกกวก หรือนกอีล้ำจะเดินหากินเลาะขอบบึงเรื่อย ๆ ไป บริเวณนี้จะสามารถพบนกได้หลากหลายชนิด

บริเวณป่าชายเลน นาเกลือ และปากแม่น้ำ ในบริเวณเหล่านี้จะมีพืชชายเลนขึ้นอยู่ จำพวก โกงกาง แสม และจะมีสัตว์น้ำเล็ก ๆ ให้นกชายเลนหากิน เช่น นกทะเลขาแดง นกตัวโตทราย นกชายเลนปากโค้ง นกอีกอ้อยเล็ก นกตีนเทียน เป็นต้น บนท้องฟ้าอาจมีเหยี่ยวแดงบินร่อนหาอาหาร หรือนกนางนวลแกลบที่บินโฉบไปมาบนผิวน้ำ นับเป็นบริเวณที่สามารถพบนกได้ค่อนข้างหลากหลาย

บริเวณชายหาดและทะเล ตามแนวชายหาดริมทะเลจะมีนกเล็ก ๆ เดินหากินอยู่ เช่น นกหัวโตมลายู นกยางทะเล นกแก๊ก ส่วนในทะเลสามารถพบเจอนกโจรสลัด นกสกัว หรือนกนางนวลแกลบได้

2.2.2.3 ป่าไม้เป็นสถานที่ที่มียุงอาศัยอยู่มากมาย เนื่องจากในประเทศไทยมีป่าหลายประเภท เช่น ป่าดิบชื้น ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ป่าดิบที่ราบต่ำ ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง เป็นต้น ป่าแต่ละประเภทจะมีอาหารของนกที่แตกต่างกันไป ตามระดับความสูง เช่น ในระดับเรือนยอดอาจพบ นกโพระดก นกปีแพร เหยี่ยว หรือนกพญาไฟ เป็นต้น ในระดับถัดลงมาจากยอดไม้ อาจพบ นกปรอท หรือนกเขียวก้านตอง เป็นต้น ในส่วนของนกที่หากินใกล้พื้นดิน เช่น นกจับแมลง นกกระราง หรือนกพญาปากกว้าง เป็นต้น และที่พื้นดินอาจพบ นกกระทา นกแต้วแล้ว ไก่ป่า หรือไก่ฟ้า เป็นต้น

2.3 การใช้ประโยชน์ที่ดิน การกลายเป็นเมือง และผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

2.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land – use)

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นหนึ่งในภัยคุกคามที่รวดเร็วที่สุดต่อความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น การขยายตัวของเมือง หรือการทำการเกษตรเชิงอุตสาหกรรม ปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อตรงต่อการอยู่อาศัยและอัตราการเพิ่มของประชากรของสิ่งมีชีวิต นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อภัยคุกคามต่าง ๆ อีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (climate change) และชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกราน (invasive alien species) ในระบบนิเวศ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอาจเปลี่ยนพลวัตปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต และอาจนำไปสู่การสูญเสียบริการทางนิเวศต่าง ๆ อีกทั้งการแสวงหาผลประโยชน์ที่ดินที่ไม่สามารถควบคุมได้ และการขาดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่เข้มงวดจะเพิ่มแรงกดดันต่อความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ที่มีการเติบโตอย่างรวดเร็วของมนุษย์และทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ การแผ่ขยายตัวของเมืองและการ

สร้างและดัดแปลงภูมิทัศน์บริเวณแนวชายฝั่ง แนวโน้มเหล่านี้เกี่ยวข้องกับมลภาวะ การทำลายถิ่นที่อยู่อาศัย และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดมากเกินไป ปัจจัยเหล่านี้จะลดความหลากหลายทางชีวภาพและกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบและโครงสร้างทางสังคมของสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะพวกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

2.3.2 การกลายเป็นเมือง Urbanization

นิยามดั้งเดิมของ “ความเป็นเมือง (urbanization)” หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนถ่ายจากชนบทสู่เมือง ซึ่งในเชิงสถิติ วัดได้จากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นในเขตพื้นที่เมือง (นิธินันท์, 2552) แต่เมื่อเมืองพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ นิยามดังกล่าวเริ่มจะไม่สะท้อนความเป็นเมืองโดยเฉพาะในเชิงคุณภาพชีวิตของประชากร ส่งผลให้ตัวชี้วัดความเป็นเมืองในระดับสากลในปัจจุบันจะต้องครอบคลุมมิติเชิงคุณภาพมากขึ้น เช่น ความแออัด การเข้าถึงบริการทางอินเทอร์เน็ต การจัดเก็บขยะ และคุณภาพบริการสาธารณสุข ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะดึงดูดให้ประชากรหลังไหลเข้ามาอยู่ในเมืองเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 50 ในปัจจุบันเป็นร้อยละ 72 ในปี ค.ศ. 2050 (Global Annual Review, 2016) ทำให้สภาพแวดล้อมตามธรรมชาติในเมืองเสื่อมโทรมลงหรือค่อย ๆ หายไปเรื่อย ๆ ซึ่งในปัจจุบัน การกลายเป็นเมืองได้ขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้พื้นที่รกร้างหรือพื้นที่อื่น ๆ ตามธรรมชาติที่มีสิ่งมีชีวิตเข้ามาใช้ประโยชน์ทั้งในเรื่องของการหากิน หรือการทำรังวางไข่มีปริมาณน้อยลงจากเดิมค่อนข้างมาก และมีผลกระทบโดยตรงต่อสิ่งมีชีวิตในพื้นที่นั้น ๆ (Girmay et al., 2020) ในขณะเดียวกัน มีการศึกษาความหลากหลายของนกในเขตพื้นที่ที่เป็นเมืองแท้ ๆ อย่างจังหวัดกรุงเทพมหานครฯ โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสวนสาธารณะในเมืองและความหลากหลายของนกในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย (Chairat et al., 2018) พบว่า ความหลากหลายของนกในฤดูที่แห้งแล้ง (เดือนมกราคม-เมษายน) มากกว่าในฤดูเปียกชื้น (เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม) เนื่องจากในช่วงฤดูที่แห้งแล้งเป็นช่วงที่มีนกอพยพเข้ามาอาศัยในพื้นที่ จึงทำให้มีความหลากหลายสูงกว่า และมีความหลากหลายของนกในแต่ละพื้นที่ ดังนี้ สวนพุทธมณฑล 39 ชนิด ตามด้วยสวนหลวง ร.9 34 ชนิด สวนวชิรเบญจทัศ 29 ชนิด สวนสิริกิติ์ 28 ชนิด สวนธนบุรีรมย์ 24 ชนิด สวนทิววนารมย์ 23 ชนิด สวนรมณีนาถ 22 ชนิด สวนวรรณธรรม 18 ชนิด สวนสันติภาพ 17 ชนิด และสวนสันติชัยปราการ 16 ชนิด ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าสวนพุทธมณฑล มีความหลากหลายสูงสุด เนื่องจากมีปริมาณพื้นที่ทั้งหมดและสนามหญ้ามากกว่าสวนอื่น ๆ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดนกและขนาดของพื้นที่ อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ที่ประกอบด้วยลักษณะที่อยู่อาศัย ที่หลากหลาย เช่น สนามหญ้า แหล่งน้ำ และมีต้นไม้หนาแน่น จึงทำให้สวนพุทธมณฑลมีความหลากหลายสูงสุด ซึ่งต่างจากสวนสันติชัยปราการที่มีความหลากหลายน้อยที่สุด เพราะส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นสิ่งปลูกสร้าง และมีความหลากหลายของที่อยู่อาศัยน้อย

2.3.3 ผลกระทบของการกลายเป็นเมืองที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

เมื่อมนุษย์เริ่มพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น จากการอาศัยอยู่ตามป่าเขาหรือในถ้ำ มาอาศัยอยู่ในกระท่อม และพัฒนามาเป็นบ้านเมือง ทำให้การกลายเป็นเมืองขยายตัวมากขึ้น ส่งผลให้มีการทำลายพืชพรรณธรรมชาติดั้งเดิมทีละเล็กละน้อย เพื่อใช้ทำการเกษตร จนถึงยุคที่การเกษตรเป็นไปเพื่อการส่งออก มีการปลูกพืชชนิดเดียวเป็นแปลงใหญ่ (Monoculture) ทำให้ความหลากหลายของพืชลดน้อยลง นกที่เคยอยู่ดั้งเดิมเริ่มหมดไป เหลือเพียงนกที่ปรับตัวอยู่ในเมืองได้ไม่กี่ชนิด เพราะยังพอมีพื้นที่สีเขียวเป็นหย่อม ๆ นอกจากนี้ การสร้างถนนสายใหญ่ตัดผ่านป่า ทำให้เกิดเป็นแนวกีดขวางและแบ่งแยกถิ่นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ออกเป็นส่วน ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนกที่มีความสามารถในการบินต่ำ ทำให้พฤติกรรมบางอย่างถูกจำกัดอยู่เพียงบริเวณนั้น ๆ เช่น การเลือกคู่ผสมพันธุ์ การเลือกถิ่นที่อยู่อาศัย การหาอาหาร หรือการเคลื่อนที่หลบหนีศัตรูทางธรรมชาติ เป็นต้น อีกทั้งการสร้างถนนบางบริเวณอาจทำให้เปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำ ทำให้พื้นดินถูกกัดเซาะหรือเกิดน้ำท่วมขังได้ง่าย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อมากต่อนกที่หากินและอาศัยอยู่ตามพื้นดิน ดังนั้นจึงควรจำกัดการสร้างถนน หรือสร้างโดยคำนึงถึงหลักการอนุรักษ์และประเมินผลกระทบต่อสัตว์ป่าด้วย

นกในเขตเมืองมีทั้งที่เป็นนกประจำถิ่นและนกอพยพ ซึ่งแบ่งได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) นกที่ปรับตัวเข้าอยู่ในเมืองที่หนาแน่นไปด้วยอาคารพาณิชย์และที่พักอาศัย เช่น นกกระจอกบ้าน (Eurasian Tree Sparrow) นกเขาชวา (Zebra Dove) นกเอี้ยงสาริกา (Common Myna) และนกนางแอ่นบ้าน (Barn Swallow) เป็นต้น 2) นกที่ปรับตัวเข้ามาอาศัยอยู่ในสวนสาธารณะ สวนหลังบ้าน และพื้นที่สีเขียวอื่น ๆ เช่น นกกากเหว่า (Asian Koel) นกตีทอง (Coppersmith Barbet) นกกางเขนบ้าน (Oriental Magpie Robin) นกอิวาบตักแตน (Plaintive Cuckoo) นกอีแพรดแถบอกดำ (Malayan Pied Fantail) นกปรอดสวน (Streak-eared Bulbul) เป็นต้น และ 3) นกที่ปรับตัวเข้ามาอาศัยอยู่ตามชานเมือง ซึ่งมักเป็นไร่นาหรือพื้นที่รกร้าง เช่น นกกระจิบหญ้าสีเขียว (Plain Prinia) นกยอดหญ้าหัวดำ (Amur Stonechat) นกอีเสือหัวดำ (Long-tailed Shrike) นกจาบคาเล็ก (Green Bee-eater) นกตะขาบทุ่ง (Indochinese Roller) นกกระจ่างหัวขวาน (Hoopoe) (สุรกานต์ พยัคฆ์บุตร, 2557)

2.4 บริบทของจังหวัดปัตตานี

2.4.1 ความหลากหลายของนกในปัตตานี

ระบบนิเวศชายฝั่งทะเลมีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประชากร และเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก ช่วยรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม ป้องกันการกัดเซาะ และป้องกันชายฝั่งจากมรสุม นอกจากนี้บางพื้นที่ยังเป็นแหล่งพักพิง เพื่อสะสมอาหารของนกน้ำและนกชายเลนอพยพในฤดูหนาวหลายชนิด

(Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, 1999) พื้นที่หลักที่มีความสำคัญต่อความหลากหลายของนก คือ อ่าวปัตตานี อ่าวปัตตานีเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์แห่งหนึ่งของประเทศไทย มีความสำคัญทั้งในแง่ของนิเวศวิทยาและทรัพยากร สามารถรองรับการใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ของมนุษย์ได้ (Faculty of Humanities and Social Sciences and Faculty of Science and Technology, 2004) อ่าวปัตตานีมีความชุกชุมของสัตว์น้ำและสัตว์หน้าดินสูง โดยในอดีตมีการรายงานค่ามวลอินทรีย์ของสัตว์หน้าดินเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่อื่น ๆ พบว่าค่ามวลอินทรีย์ของสัตว์หน้าดินสูงที่สุดในเขตแหลมมลายูและยังสามารถพบสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ได้ โดยเฉพาะโพลีคีตที่มีปริมาณสูงที่สุด เมื่อเทียบกับพื้นที่อื่น ๆ เช่นเดียวกัน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ในห่วงโซ่อาหารชั้นระหว่างสัตว์อื่น ๆ กับสัตว์หน้าดินเหล่านี้ ส่งผลให้มีนกน้ำและนกชายเลนจำนวนมากอพยพเข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่ในเรื่องของอาหาร ที่พักอาศัย และพื้นที่ทำรังวางไข่ในฤดูอพยพ (Ruttanadukul & Ardsungnoen, 1985)

ก่อนหน้านี้นี้ มีการศึกษาชนิดและการกระจายของนกชายเลน ในอ่าวปัตตานี ของสมศักดิ์ และธนากร (2560) พบนกในกลุ่มนกชายเลน 42 ชนิด ประกอบด้วยวงศ์นกชายเลนและนกปากซ่อม (Scolopacidae) 24 ชนิด วงศ์นกหัวโตและนกกระแต (Charadriidae) 10 ชนิด วงศ์นกนางนวลและนกนางนวลแกลบ (Laridae) 6 ชนิด วงศ์นกโป่งวิด (Rostratulidae) และวงศ์นกตีนเทียน (Recurvirostridae) วงศ์ละ 1 ชนิด นกที่มีการกระจายในสถานที่ศึกษามากที่สุด ได้แก่ นกเด้าดิน (Common Sandpiper) นกตีนเทียน (Black-winged Stilt) นกทะเลขาแดงธรรมดา (Common Redshank) นกทะเลขาเขียว (Common Greenshank) นกชายเลนบึง (Marsh Sandpiper) นกหัวโตทรายเล็ก (Lesser Sand Plover) และนกนางนวลแกลบเคราขาว (Whiskered Tern) ตามลำดับ ซึ่งพื้นที่ที่พบจำนวนชนิดนกมากที่สุดคือ หาดเลนบริเวณมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี หาดเลนบ้านรูสะมิแล และหาดเลนบ้านบางปลาหมอ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าในพื้นที่ศึกษาพบนกที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (EN) 3 ชนิด คือ นกอีก้อยตะโพกสีน้ำตาล (Far Eastern Curlew) นกน้อทใหญ่ (Great Knot) และนกทะเลขาเขียวลายจุด (Nordmann's Greenshank) และสถานภาพใกล้ถูกคุกคาม (NT) 8 ชนิด คือ นกอีก้อยใหญ่ (Eurasian Curlew) นกปากแอนหางดำ (Black-tailed Godwit) นกปากแอนหางลาย (Bar-tailed Godwit) นกซ่อมทะเลอกแดง (Asian Dowitcher) นกน้อทเล็ก (Red Knot) นกสตี้นท์คอแดง (Red-necked Stint) นกหัวโตมลายู (Malaysian Plover) และนกชายเลนปากโค้ง (Curlew Sandpiper)

สำหรับการศึกษาความหลากหลายของนกที่พบในพื้นที่เมืองที่ใกล้เคียงกับพื้นที่อำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี ได้อ้างอิงจากรายงานของศศิธร และจากรู (2561) ที่ได้ศึกษาความหลากหลายของชนิดพันธุ์นกในพื้นที่เขตเมืองจังหวัดยะลา โดยทำการสำรวจตั้งแต่เดือนมีนาคม พ.ศ. 2561 จนถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 เป็นเวลา 6 เดือน จากนั้นทำการเปรียบเทียบจำนวนตัวและจำนวนชนิด

ของนกที่ปรากฏในช่วงฤดูร้อน (ตั้งแต่เดือนมีนาคม – พฤษภาคม) และในช่วงฤดูฝน (ตั้งแต่เดือนมิถุนายน – สิงหาคม) พบนกทั้งสิ้น 6 อันดับ 15 วงศ์ 20 สกุล 21 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนกประจำถิ่น และมีเพียง 2 ชนิดที่เป็นทั้งนกประจำถิ่นและนกอพยพ และนกที่มีจำนวนตัวมากที่สุดในการศึกษาอยู่ในวงศ์ Passeridae อันดับ Passeriformes ในช่วงฤดูร้อน พบจำนวนชนิดมากกว่าในช่วงฤดูฝน ในส่วนของดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Wiener พบว่า ค่าความหลากหลาย และค่าความสม่ำเสมอของชนิดพันธุ์ อยู่ในระดับต่ำ และไม่มีความแตกต่างกันมาก ในแต่ละเดือนของการเก็บข้อมูล แต่เมื่อพิจารณาความคล้ายคลึงของชนิดพันธุ์ พบว่า มีค่าความคล้ายคลึงค่อนข้างน้อย ซึ่งหมายความว่าในฤดูร้อน และฤดูฝน มีความแตกต่างของชนิดนกค่อนข้างมาก อีกทั้งยังพบว่า ในฤดูฝนมีความหลากหลายของชนิดนกมากกว่าฤดูร้อน ในส่วนของค่าความชุกชุมของนกในเขตพื้นที่สวนสาธารณะมีค่ามากกว่าพื้นที่เขตชุมชน จากการศึกษาในครั้งนี้ เขาได้มีข้อเสนอแนะว่า ในอนาคตหากชุมชนมีการขยายตัวของเมือง ประกอบกับจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ถ้าไม่มีการอนุรักษ์พื้นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติรวมถึงต้นไม้ในพื้นที่ไว้ อาจส่งผลต่อจำนวนตัวและจำนวนชนิดของนกในเมืองได้

2.4.2 ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยของจังหวัดปัตตานี

สภาพภูมิอากาศของจังหวัดปัตตานีอยู่ในเขตภูมิอากาศแบบป่าดิบชื้น มีฝนตกเกือบตลอดทั้งปี มีฝนตกชุกโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน อากาศจะร้อนในช่วงเดือนมีนาคม แต่มีปริมาณน้ำฝนน้อยกว่าพื้นที่อื่น ๆ ในภาคใต้ ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดปัตตานีเป็นชายฝั่งทะเลและหาดทรายยาวถึง 116.40 กิโลเมตร มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มและที่ราบชายฝั่งทะเลเป็นส่วนใหญ่ มีภูเขาอยู่ในเขตอำเภอโคกโพธิ์ และอำเภอแม่ลานที่ต่อเนื่องมาจากทิวเขาในเขตจังหวัดยะลา ในบริเวณนี้มีแม่น้ำสายบุรีที่เป็นแม่น้ำสายสำคัญ เกิดจากเทือกเขาสันกาลาศรีทางด้านตะวันออกของเหนือของจังหวัดบริเวณแหลมโพธิ์ มีลักษณะภูมิประเทศแบบสันดอน จะงอยทรายที่มีลักษณะโค้งตามอิทธิพลของกระแสน้ำ ทางด้านตะวันตกของจังหวัดเป็นเขตป่าเขาที่สำคัญคือ เขาทรายขาว ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาสันกาลาศรี นอกจากนี้ยังมีเนินเขาเล็ก ๆ กระจายอยู่ทั่วไป เช่น เขาตุม อำเภอยะรัง เขามะรวด อำเภอปานาเระ และในเขตอำเภอมายอมีขุนเขาสลับซับซ้อนกว่าอำเภออื่น ๆ พื้นที่ส่วนใหญ่ ร้อยละ 79 เป็นพื้นที่เกษตรกรรม

2.4.3 การกลายเป็นเมืองในจังหวัดปัตตานี

ในปัจจุบัน จังหวัดปัตตานีเริ่มมีการขยายตัวของเมืองเพิ่มมากขึ้น อีกทั้งยังมีการสร้างถนนคอนกรีตและถนนลาดยางเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกพื้นที่ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสัตว์แต่ละกลุ่มแตกต่างกัน ในกรณีของนก จะมีผลทำให้พื้นที่อยู่อาศัย แหล่งหาอาหาร และพื้นที่ทำรังวางไข่ถูกทำลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งนกที่ไม่สามารถปรับตัวได้ต้องตายหรืออพยพออกไป ส่งผลให้ความหลากหลายชนิดและความหนาแน่นของนกในบริเวณนั้นลดลง แม้ว่าจะมีการปลูกต้นไม้ทดแทนก็ตาม

แต่ส่วนใหญ่จะเป็นต้นไม้ขนาดที่ไม่เหมาะสมกับการดำเนินชีวิตของนก เนื่องจากต้นไม้ที่ปลูกเป็นไม้พุ่ม หรือไม้ประดับที่ปลูกเป็นระยะ ๆ ไม่ติดต่อกัน จึงไม่เหมาะสำหรับเป็นที่อยู่อาศัยของนกบางชนิด แต่อาจเหมาะสำหรับนกที่หากินตามพื้นดินหรือสนามหญ้า ทำให้นกในกลุ่มที่สามารถปรับตัวได้มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และอาจเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศในพื้นที่นั้นไปโดยสิ้นเชิง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. กล้องส่องทางไกลชนิดสองตา (binoculars) กำลังขยาย 8x42 เท่า
2. กล้องถ่ายรูปและเลนส์เทเลสโคป
3. GPS
4. ตารางบันทึกข้อมูล
5. แบบสอบถามผลกระทบจากนกที่มีต่อมนุษย์

3.2 การเก็บข้อมูลความหลากหลายชนิดของนก

3.2.1 สถานที่เก็บข้อมูล

ทำการศึกษาในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี ซึ่งแบ่งพื้นที่ศึกษาตามลักษณะภูมิทัศน์ออกเป็นพื้นที่เปิดโล่ง (open area) 10 สถานี และพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (built-up) 10 สถานี รวมทั้งสิ้น 20 สถานี (รูปที่ 10) โดยทำการเลือกแต่ละสถานีให้ครอบคลุมกับลักษณะพื้นที่อยู่อาศัยของนกให้มากที่สุด (ดัดแปลงจาก ศศิธร และจารุ, 2561 และ Gatesire et al., 2014) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.2.2 พื้นที่เปิดโล่ง

พื้นที่เปิดโล่ง หมายถึง พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุม รวมถึงพื้นที่ของสิ่งก่อสร้างหรืออาคารที่สูงจากระดับพื้นดินไม่เกิน 1.2 เมตร และไม่มีหลังคาหรือสิ่งก่อสร้างปกคลุมเหนือระดับนั้น อันประกอบด้วยพื้นที่สีเขียวอย่างน้อยร้อยละ 40 ของพื้นที่ อาจรวมถึงบ่อน้ำลักษณะธรรมชาติ และพื้นที่ลาดแข็งที่มีกิจกรรมบนพื้นที่ลาดแข็งเป็นไปเพื่อการส่งเสริม คุณภาพชีวิตของผู้ใช้งาน อาทิเช่น ทางเดินเท้า ลานกิจกรรม แต่จะต้องไม่ใช่พื้นที่สำหรับจอดรถยนต์หรือที่จอดรถยนต์ 10 สถานี ประกอบด้วย

พื้นที่เกษตรกรรม (สวนยางพารา ทุ้งนา และนาเกลือ) 3 สถานี

สุสาน (กุโบร์) 1 สถานี

บ่อขยะ 2 สถานี

สวนสาธารณะ 1 สถานี

พื้นที่ริมน้ำ 2 สถานี

หาดเลน 1 สถานี

พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง 10 สถานี ประกอบด้วย

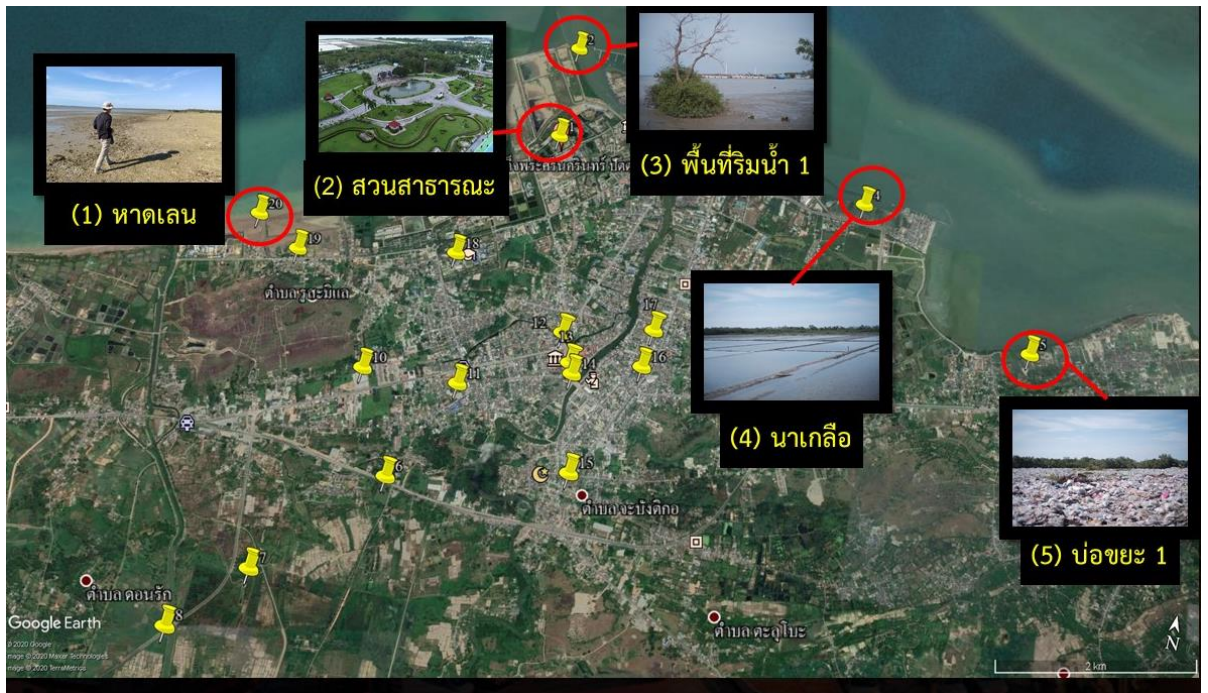
- (1) พื้นที่ชุมชน (ชุมชนรัฐสมิแล และชุมชน China town) 2 สถานี
- (2) ศูนย์การค้า (ตลาดสด สะพานปลา และห้างสรรพสินค้า) 3 สถานี
- (3) พื้นที่ทางการศึกษา (โรงเรียน โรงพยาบาล ศูนย์ราชการ วัด และมัสยิด) 5 สถานีโดยทำการบันทึกตำแหน่งแต่ละสถานีด้วย GPS

พื้นที่เปิดโล่ง		พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง	
จุดที่ 1	หาดเลน	จุดที่ 11	พื้นที่ชุมชน1
จุดที่ 2	สวนสาธารณะ	จุดที่ 12	โรงเรียน
จุดที่ 3	พื้นที่ริมน้ำ1	จุดที่ 13	สะพานปลา
จุดที่ 4	นาเกลือ	จุดที่ 14	พื้นที่ชุมชน2
จุดที่ 5	บ่อขยะ1	จุดที่ 15	ตลาดสด
จุดที่ 6	สุสาน	จุดที่ 16	มัสยิด
จุดที่ 7	พื้นที่ริมน้ำ2	จุดที่ 17	โรงพยาบาล
จุดที่ 8	บ่อขยะ2	จุดที่ 18	วัด
จุดที่ 9	ทุ่งนา	จุดที่ 19	ห้างสรรพสินค้า
จุดที่ 10	สวนยางพารา	จุดที่ 20	ศูนย์ราชการ



รูปที่ 10 แผนที่แสดงจุดสำรวจจนกทั้งหมด 20 จุด ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี

(ดัดแปลงจาก: <https://www.google.co.th/maps/>)



(ก.)



(ข.)

รูปที่ 11 จำนวนสถานีทั้งหมดของพื้นที่เปิดโล่ง (Open area) (ก.สถานีที่ 1-5 และ ข.สถานีที่ 6-10)



(ก.)



(ข.)

รูปที่ 12 จำนวนสถานทั้งหมดของพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (Built-up) (ก.สถานที่ 11-15 และ ข.สถานที่ 16-20)

3.2.3 ช่วงเวลาเก็บข้อมูล

ทำการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 12 เดือน ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2563 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2564 โดยทำการเก็บข้อมูล 4 วันต่อเดือน วันละ 5 สถานี ในช่วงเช้าเวลา 06.00-10.00 น. และเก็บข้อมูลซ้ำ 5 สถานีเดิมในช่วงบ่ายเวลา 14.00-18.00 น. ทั้งนี้ในแต่ละสถานีใช้เวลาสถานีละ 40 นาที

3.2.4 รายละเอียดการเก็บข้อมูล

ในตารางเก็บข้อมูลภาคสนาม (ภาคผนวก ก) (ดัดแปลงจาก Gatesire et al., 2014) โดยใช้วิธีการวางจุดสำรวจ (point count method) รัศมี 50-100 เมตร ดังนี้

เวลาที่เริ่มเก็บข้อมูล (arrival time) และเวลาที่เสร็จสิ้นการเก็บข้อมูล (departure time)

ลักษณะของพื้นที่การศึกษา (type of landscapes)

ทำการระบุชนิดโดยใช้เอกสารของจารุจินต์ และคณะ (2555) และนับจำนวนประชากรทั้งหมดของนกแต่ละชนิดที่พบในพื้นที่แต่ละประเภทด้วยกล้องส่องทางไกลแบบสองตา binoculars (8 x 42) และสังเกตด้วยตาเปล่าด้วยวิธีการวางจุดสำรวจ (point count) รัศมี 50-100 เมตร

สภาพอากาศ (weather conditions)

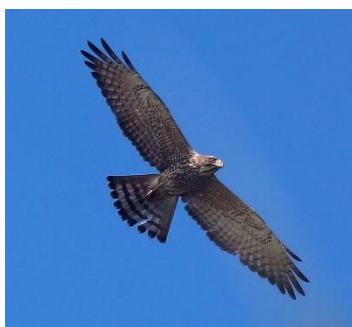
จดบันทึกพฤติกรรมที่น่าสนใจของนกทุกชนิดที่พบในพื้นที่การศึกษา เช่น การกิน การบิน หรือการเกาะพัก เป็นต้น (รูปที่ 13)

การถูกรบกวน (any kind of disturbance) จากมนุษย์ หรือผลกระทบจากเสียงโดยยานพาหนะ

ใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากกรมอุตุนิยมวิทยา



ก



ข.



ค.

รูปที่ 13 พฤติกรรมต่าง ๆ ของนก ก.การกิน ข.การบิน และ ค.การเกาะพัก

3.3 การศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างนกกับมนุษย์ในพื้นที่ที่มนุษย์เข้ามาใช้ประโยชน์

ผู้วิจัยมีสมมติฐานว่านกอาจมีผลกระทบต่อคน และต้องการศึกษาผลกระทบต่อคนทั้งในด้านบวกและลบ โดยจัดทำแบบสอบถามขึ้นมา และมีวิธีการเก็บข้อมูลดังนี้

3.3.1 ให้ชาวบ้านหรือเจ้าของสถานที่ ในแต่ละพื้นที่ศึกษา ตอบแบบสอบถามที่จัดทำขึ้น โดยมีภาพของนกแต่ละชนิดให้ชาวบ้านหรือเจ้าของสถานที่ดู (ภาคผนวก ข)

3.3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการสอบถาม มาอธิบายและสรุปความคิดเห็นเชิงพรรณนาของชาวบ้านในแต่ละพื้นที่

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดจะถูกดำเนินการโดยใช้โปรแกรม Excel (version 2010; Microsoft Office Professional) และโปรแกรม PC-ORD (version 5.10; MJM Software Design; Gleneden Beach, Oregon, USA) โดยใช้ข้อมูล ดังนี้

3.4.1 ความชุกชุมสัมพัทธ์ (Relative abundance)

เป็นการวิเคราะห์ถึงความมากน้อยของชนิดนกตามวิธีการของ Pettingill (1950) ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$\text{ความชุกชุมสัมพัทธ์ (Relative abundance)} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่พบนกชนิดดังกล่าว}}{\text{จำนวนครั้งทั้งหมดที่ทำการสำรวจ}} \times 100$$

โดยใช้เกณฑ์สำหรับกำหนดระดับความชุกชุมของนกเป็น 6 ระดับ ดังนี้

ร้อยละ 1-15	มีความชุกชุมน้อยมาก
ร้อยละ 16-30	มีความชุกชุมน้อย
ร้อยละ 31-45	มีความชุกชุมค่อนข้างน้อย
ร้อยละ 46-60	มีความชุกชุมปานกลาง
ร้อยละ 61-90	มีความชุกชุมมาก
ร้อยละ 90-100	มีความชุกชุมมากที่สุด

3.4.2 การคำนวณดัชนีความหลากหลาย (Diversity index)

ใช้สูตร Shannon-Wiener's Index (Krebs, 1989) ซึ่งมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$H' = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i$$

H' = ดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Wiener's Index

p_i = สัดส่วนระหว่างจำนวนตัวอย่างของนก ($i = 1,2,3,\dots$) ต่อจำนวนนกทั้งหมดที่พบในสถานีนั้น คำนวณจากสูตร $p_i = n_i / N$ (กำหนดให้ n_i = จำนวนนกชนิดที่ i และ N = ผลรวมของจำนวนตัวทั้งหมดของนกทุกชนิดที่พบใน station นั้น)

S = จำนวนชนิดของนก

3.4.3 การคำนวณหาค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Evenness index) ซึ่งเป็นค่าที่บอกถึงความสม่ำเสมอของการกระจายตัวสิ่งมีชีวิตที่ทำการศึกษาในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง โดยดัชนีจะมีความ

สม่ำเสมอสูงหรือต่ำแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ในการศึกษาที่ใช้วิธีการคำนวณของ Buzas และ Gibson (Krebs, 1989) ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$E = e^{H'} / S$$

E คือ ค่าดัชนีความสม่ำเสมอของ Buzas และ Gibson

e คือ 2.71828

H' คือ ดัชนีความหลากหลายของ Shannon-Wiener's Index

S คือ จำนวนชนิดพันธุ์ทั้งหมดในสังคม

3.4.3 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของค่าดัชนีความหลากหลาย (H') จำนวนชนิด และ จำนวนประชากร โดยวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics)

ประกอบไปด้วย ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (N) ค่าเฉลี่ย (mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation; SD) ตลอดจนการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่าง Independent sample t-test ช่วงระดับความเชื่อมั่นทางสถิติที่ 95%

3.4.4 วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของความหลากหลายของนกระหว่างพื้นที่เปิดโล่งและ พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง โดยมี จำนวนชนิด จำนวนประชากร และความหลากหลาย เป็นตัวแปรต้นหรือตาม

โดยใช้ General Linear Model for CRD (Cheung et al., 2014) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้ Turkey's ซึ่งการวิเคราะห์ผลทางสถิติทั้งหมดจะใช้โปรแกรม SPSS version 16 (SPSS Inc.; Chicago, Illinois, USA)

บทที่ 4

ผลการศึกษา และอภิปรายผลการศึกษา

4.1 จำนวนและชนิด สถานะการอนุรักษ์ และการแพร่กระจายของนกในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี

จากการศึกษาชนิดของนกในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี

4.1.1 จำนวนและชนิด

จากการศึกษาชนิดของนกในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี ในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม 2563 ถึงเดือนกันยายน 2564 พบนกทั้งสิ้น 6,059 ตัว 111 ชนิดและจัดอยู่ใน 14 อันดับ 41 วงศ์ 83 สกุล

นกที่พบจำนวนมากที่สุด 8 ชนิด ได้แก่ นกแอ่นกินรัง 1,118 ตัว นกกิ่งไคร้หลังม่วงดำ 1087 ตัว นกเด้าลมเหลือง 848 ตัว นกยางควาย 416 ตัว นกเอี้ยงสาริกา 344 ตัว นกเอี้ยงขวา 234 ตัว และนกนางแอ่นบ้าน 213 ตัว

นกที่พบจำนวนน้อยที่สุด พบจำนวน 1 ตัวตลอดการสำรวจ ได้แก่ เหยี่ยวทุ่งพันธุ์ตะวันออก นกอีโก้ใหญ่ นกอีโก้เล็ก นกยางโทนใหญ่ นกกะปูดใหญ่ นกโป่งวิด นกบั้งรอกใหญ่ เหยี่ยวนกเขา พันธุ์ญี่ปุ่น นกชายเลนบึง นกพงใหญ่พันธุ์ญี่ปุ่น นกอีลุ้ม นกกะเต็นอกขาว และนกยางไฟหัวดำ

รายงานจำนวนและชนิด สถานะทางการอนุรักษ์ ความชุกชุม และการแพร่กระจาย ของนกที่พบทั้งหมด ดังแสดงในตารางที่ 1

4.1.2 สถานะการอนุรักษ์

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่านกส่วนใหญ่มีสถานะทางการอนุรักษ์ประเภทความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ต่ำ (Least Concern, LC) แต่มี 7 ชนิดที่มีสถานะทางการอนุรักษ์ในระดับใกล้ถูกคุกคามขึ้นไป ประกอบด้วย ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened, NT) พบ 5 ชนิด ได้แก่ นกอีโก้ใหญ่ (*Numenius arquata*) นกปากแอ่นหางลาย (*Limosa lapponica*) นกปากแอ่นหางดำ (*Limosa limosa*) นกชายเลนปากไค้ (*Calidris ferruginea*) และ นกสตี้นท์คอแดง (*Calidris ruficollis*) อยู่ในข่ายใกล้การสูญพันธุ์ (Vulnerable, VU) พบ 1 ชนิด ได้แก่ นกเอี้ยงขวา (*Acridotheres javanicus*) และใกล้การสูญพันธุ์ (Endangered, EN) พบ 1 ชนิด ได้แก่ นกอีโก้ตะโพกสีน้ำตาล (*Numenius madagascariensis*) นกทั้ง 7 ชนิดนี้เป็นนกในกลุ่มนกชายเลน (Order Charadriiformes) ที่เข้ามาใช้พื้นที่หาดเลนบริเวณหมู่บ้านรัฐสะมิ แลจนถึงบริเวณมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี นาเกลือแหลมนกเป็นต้น นกชายเลนที่

ชนิดของนกที่ถูกคุกคามคล้ายคลึงการศึกษาของสมศักดิ์ และธนากร (2560) ที่ศึกษานกในกลุ่มนกชายเลนและนกน้ำในอ่าวปัตตานี พบนกพบบนที่มีสถานะใกล้สูญพันธุ์ (EN) 3 ชนิด คือ นกอีก้อยตะโพกสีน้ำตาล (Far Eastern Curlew) นกนือทใหญ่ (Great Knot) และนกทะเลขาเขียวลายจุด (Nordmann's Greenshank) และนกที่มีสถานะใกล้ถูกคุกคาม (NT) ถึง 8 ชนิด คือ นกอีก้อยใหญ่ (Eurasian Curlew) นกปากแอนหางดำ (Black-tailed Godwit) นกปากแอนหางลาย (Bar-tailed Godwit) นกซ่อมทะเลอกแดง (Asian Dowitcher) นกนือทเล็ก (Red Knot) นกสตันท์คอแดง (Rufous-necked Stint) นกหัวโตมลายู (Malaysian Plover) และนกชายเลนปากโค้ง (Curlew Sandpiper) แต่เนื่องจากสถานีสำรวจในงานวิจัยนี้ไม่ได้ศึกษานกในกลุ่มนกชายเลนโดยตรง และมีจำนวนสถานีที่เป็นหาดเลนเพียง 1 สถานีและนาเกลือ 1 สถานี เมื่อเทียบกับงานของสมศักดิ์และธนากรซึ่งสำรวจสถานีครอบคลุมหาดเลน หาดทราย ป่าชายเลน และนาเกลือรอบอ่าวปัตตานีจึงทำให้ชนิดของนกที่ถูกคุกคามที่พบในงานวิจัยนี้จึงมีจำนวนน้อยกว่า

จากการศึกษาข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี ยังคงมีทรัพยากรที่เอื้อหนุนต่อการดำรงชีวิตของนกที่มีสถานะใกล้สูญพันธุ์ (EN) ที่สามารถเจอได้ไม่ก็จังหวัดของประเทศไทย (ระยอง ชลบุรี กรุงเทพมหานครสมุทรปราการ สมุทรสาครสมุทรสงคราม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ระนอง กระบี่ ตรัง และปัตตานี) อย่างนกอีก้อยตะโพกสีน้ำตาลได้และอาจเหมาะสมสำหรับการเป็นพื้นที่ที่เอื้อหนุนต่อการอนุรักษ์ทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ต่อไป ในทางกลับกัน กรณีของนกเอี้ยงชวาที่มีสถานะใกล้สูญพันธุ์ (VU) เช่นกัน ซึ่งในอนาคตอาจมีการปรับเปลี่ยนสถานะทางการอนุรักษ์ลดลง เนื่องจากการศึกษาพบว่ามีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ที่เคยมีรายงาน (ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส) และคาดว่าในอนาคตอาจแพร่กระจายกว้างขึ้นกว่าในปัจจุบัน

ตารางที่ 1 จำนวนชนิด สถานะการอนุรักษ์ และความชุกชุมของนกในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชนิด	ชื่อพื้นเมือง	สถานะทางการอนุรักษ์	ความชุกชุม	การแพร่กระจาย
1	Anseriformes	Anatidae	<i>Mareca penelope</i>	เป็ดปากสั้น	LC	ชุกชุมน้อย	2
2	Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna javanica</i>	เป็ดแดง	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,4,5,8,9,11,16
3	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas acuta</i>	เป็ดหางแหลม	LC	ชุกชุมน้อย	2
4	Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula clypeata</i>	เป็ดปากพลั่ว	LC	ชุกชุมน้อย	2
5	Caprimulgiformes	Apodidae	<i>Apus nipalensis</i>	นกแอ่นบ้าน	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	16,17
6	Caprimulgiformes	Apodidae	<i>Aerodramus germani</i>	นกแอ่นกินรัง	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20
7	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Centropus sinensis</i>	นกกระปูดใหญ่	LC	ชุกชุมมากที่สุด	8,9
8	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Phaenicophaeus tristis</i>	นกบั้งรอกใหญ่	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1
9	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Clamator jacobinus</i>	นกคัคคูขาวดำ	LC	ชุกชุมน้อย	2
10	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	นกกาเหว่า	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชนิด	ชื่อพื้นเมือง	สถานะทางการอนุรักษ์	ความชุกชุม	การแพร่กระจาย
11	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Chrysococcyx minutillus</i>	นกคัคคูสีทองแดง	LC	ชุกชุมน้อย	2
12	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Cacomantis merulinus</i>	นกอีวาบตั๊กแตน	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	8
13	Columbiformes	Columbidae	<i>Spilopelia chinensis</i>	นกเขาใหญ่, นกเขาหลวง	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20
14	Columbiformes	Columbidae	<i>Treron vernans</i>	นกเปล้าคอสีม่วง	LC	ชุกชุมมากที่สุด	2,4,5,6,8,9,11,12,14,16,17,18,20
15	Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	นกพิราบป่า	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20
16	Columbiformes	Columbidae	<i>Geopelia striata</i>	นกเขาชวา	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20
17	Gruiformes	Rallidae	<i>Gallicrex cinerea</i>	นกอีลุ้ม	LC	ชุกชุมน้อย	9
18	Gruiformes	Rallidae	<i>Amauornis phoenicurus</i>	นกควัก	LC	ชุกชุมน้อย	9
19	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius leschenaultii</i>	นกหัวโตทรายใหญ่	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	1

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชนิด	ชื่อพื้นเมือง	สถานะทางการอนุรักษ์	ความชุกชุม	การแพร่กระจาย
20	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i>	นกหัวโตสีเทา	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	1
21	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i>	นกหัวโตขาดำ	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	1
22	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius mongolus</i>	นกหัวโตทรายเล็ก	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,4
23	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	นกหัวโตเล็กขาเหลือง	LC	ชุกชุมปานกลาง	1
24	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Pluvialis fulva</i>	นกหัวโตหลังจุดสีทอง	LC	ชุกชุมปานกลาง	1
25	Charadriiformes	Glareolidae	<i>Glareola maldivarum</i>	นกแอนทุงใหญ่	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	1
26	Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna hirundo</i>	นกนางนวลแกลบธรรมดา	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	1
27	Charadriiformes	Laridae	<i>Thalasseus bergii</i>	นกนางนวลแกลบหงอนใหญ่	LC	ชุกชุมน้อย	1
28	Charadriiformes	Laridae	<i>Chlidonias hybrida</i>	นกนางนวลแกลบเคราขาว	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1
29	Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Himantopus himantopus</i>	นกตีนเทียน	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,4,5,9

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชนิด	ชื่อพื้นเมือง	สถานะทางการอนุรักษ์	ความชุกชุม	การแพร่กระจาย
30	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	นกอีโก้ยเล็ก	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	1
31	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Numenius madagascariensis</i>	นกอีโก้ยตะโพกสีน้ำตาล	EN	ชุกชุมน้อย	1
32	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Numenius arquata</i>	นกอีโก้ยใหญ่	NT	ชุกชุมน้อย	1
33	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Limosa lapponica</i>	นกปากแอนหางลาย	NT	ชุกชุมน้อย	1
34	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Limosa limosa</i>	นกปากแอนหางดำ	NT	ชุกชุมน้อย	1
35	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Arenaria interpres</i>	นกพลิกหิน	LC	ชุกชุมน้อย	1
36	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris falcinellus</i>	นกชายเลนปากกว้าง	LC	ชุกชุมน้อย	1
37	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris ferruginea</i>	นกชายเลนปากโค้ง	NT	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	1
38	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris subminuta</i>	นกสตันท์นิ้วยาว	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	1,4
39	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris ruficollis</i>	นกสตันท์คอแดง	NT	ชุกชุมมากที่สุด	1,4
40	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Xenus cinereus</i>	นกชายเลนปากแอน	LC	ชุกชุมมาก	1

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชนิด	ชื่อพื้นเมือง	สถานะทางการอนุรักษ์	ความชุกชุม	การแพร่กระจาย
41	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	นกเด้าดิน	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,4
42	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa totanus</i>	นกทะเลขาแดงธรรมดา	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1
43	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa stagnatilis</i>	นกชายเลนบึง	LC	ชุกชุมมากที่สุด	4
44	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa glareola</i>	นกชายเลนน้ำจืด	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	1,4
45	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa nebularia</i>	นกทะเลขาเขียวธรรมดา	LC	ชุกชุมมากที่สุด	4
46	Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Anastomus oscitans</i>	นกปากห่าง	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12 ,13,14,15,16,17,18,19,20
47	Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Microcarbo niger</i>	นกกาหน้าเล็ก	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12 ,13,14,15,16,17,18,19,20
48	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	นกเขวาก	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	1,8
49	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardeola bacchus</i>	นกยางกรอกพันธุ์จีน	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13
50	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus coromandus</i>	นกยางควาย	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12 ,13,14,15,16,17,18,19,20

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชนิด	ชื่อพื้นเมือง	สถานะทางการอนุรักษ์	ความชุกชุม	การแพร่กระจาย
51	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	นกยางโทนใหญ่	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,3,4,7,9,11
52	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	นกกระสาขาว	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,4,7,8,9
53	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea intermedia</i>	นกยางโทนน้อย	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,4,7,8,9,11,13,16,19
54	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardeola speciosa</i>	นกยางกรอกพันธุ์ชวา	LC	ชุกชุมน้อย	1
55	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	นกยางเปีย	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,7,8,9,11,13
56	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea purpurea</i>	นกกระสาแดง	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,3,4,8,9,11,13
57	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	นกยางเขียว	LC	ชุกชุมมาก	1,3,4
58	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ixobrychus sinensis</i>	นกยางไฟหัวดำ	LC	ชุกชุมปานกลาง	8
59	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanus caeruleus</i>	เหยี่ยวขาว	LC	ชุกชุมมากที่สุด	2,8,9
60	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Haliastur indus</i>	เหยี่ยวแดง	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 ,13,14,15,16,17,18,19,20
61	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus spilonotus</i>	เหยี่ยวทุ่งพันธุ์เอเชียตะวันออกเฉียง	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	8
62	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter gularis</i>	เหยี่ยวนกเขาพันธุ์ญี่ปุ่น	LC	ชุกชุมปานกลาง	11,13,15

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชนิด	ชื่อพื้นเมือง	สถานะทางการอนุรักษ์	ความชุกชุม	การแพร่กระจาย
63	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Halcyon smyrnensis</i>	นกกระเต็นอกขาว	LC	ชุกชุมปานกลาง	8,9
64	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Todiramphus chloris</i>	นกกินเปี้ยว	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,11,16,17
65	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	นกกระเต็นน้อยธรรมดา	LC	ชุกชุมน้อย	11
66	Coraciiformes	Coraciidae	<i>Coracias affinis</i>	นกตะขาบทุ่ง	LC	ชุกชุมปานกลาง	8,9
67	Coraciiformes	Meropidae	<i>Merops philippinus</i>	นกจาบคาหัวเขียว	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 ,13,14,15,16,17,18,19,20
68	Piciformes	Megalaimidae	<i>Psilopogon haemacephalus</i>	นกตีทอง	LC	ชุกชุมมากที่สุด	2,5,6,7,8,9,11,12,13 ,14,15,16,17,18,19,20
69	Piciformes	Megalaimidae	<i>Psilopogon lineatus</i>	นกโพระดกธรรมดา	LC	ชุกชุมมากที่สุด	2,5,10
70	Piciformes	Picidae	<i>Dinopium javanense</i>	นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	10
71	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	เหยี่ยวเพเรกริน	LC	ชุกชุมน้อย	16,17
72	Passeriformes	Aegithinidae	<i>Aegithina tiphia</i>	นกขมิ้นน้อยธรรมดา	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12 ,13,14,15,16,17,18,19,20

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชนิด	ชื่อพื้นเมือง	สถานะทางการอนุรักษ์	ความชุกชุม	การแพร่กระจาย
73	Passeriformes	Campephagidae	<i>Lalage nigra</i>	นกเขนน้อยคิ้วขาว	LC	ชุกชุมน้อย	3
74	Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius cristatus</i>	นกอีเสือสีน้ำตาล	LC	ชุกชุมมากที่สุด	2,3,8,9,11,18,20
75	Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius schach bentet</i>	นกอีเสือหัวดำ ชนิดย่อยหัวเทา	LC	ชุกชุมน้อย	8
76	Passeriformes	Oriolidae	<i>Oriolus chinensis</i>	นกขมิ้นท้ายทอยดำ	LC	ชุกชุมมากที่สุด	12
77	Passeriformes	Rhipiduridae	<i>Rhipidura javanica</i>	นกอีแพรดแถบอกดำ	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12, ,13,14,15,16,17,18,19,20
78	Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus leuillanti</i>	อีกา	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12, ,13,14,15,16,17,18,19,20
79	Passeriformes	Corvidae	<i>Crypsirina temia</i>	นกกาแวน	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	8
80	Passeriformes	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus goiavier</i>	นกปรอดหน้าขาว	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12, 13,14,15,16,17,18,19,20
81	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	นกนางแอ่นบ้าน	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12, ,13,14,15,16,17,18,19,20

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชนิด	ชื่อพื้นเมือง	สถานะทางการอนุรักษ์	ความชุกชุม	การแพร่กระจาย
82	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo tahitica</i>	นกนางแอ่นแปซิฟิก	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,6,7,8,9 ,11,13,15,16,17
83	Passeriformes	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus borealis</i>	นกกระจัดหัวโลกเหนือ	LC	ชุกชุมน้อย	2
84	Passeriformes	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus fuscatus</i>	นกกระจัดสีคล้ำ	LC	ชุกชุมน้อย	1
85	Passeriformes	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus inornatus</i>	นกกระจัดธรรมดา	LC	ชุกชุมน้อย	2
86	Passeriformes	Acrocephalidae	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>	นกพงคิ้วดำ	LC	ชุกชุมมาก	8
87	Passeriformes	Acrocephalidae	<i>Acrocephalus orientalis</i>	นกพงใหญ่พันธุ์ญี่ปุ่น	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,8
88	Passeriformes	Locustellidae	<i>Locustella lanceolata</i>	นกพงตักแต่นอกลาย	LC	ชุกชุมน้อย	17
89	Passeriformes	Cisticolidae	<i>Orthotomus ruficeps</i>	นกกระจิบหัวแดง	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,5,8
90	Passeriformes	Cisticolidae	<i>Orthotomus sutorius</i>	นกกระจิบธรรมดา	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12 ,13,14,15,16,17,18,19,20
91	Passeriformes	Cisticolidae	<i>Prinia flaviventris</i>	นกกระจิบหญ้าท้องเหลือง	LC	ชุกชุมมากที่สุด	3,5,8,9
92	Passeriformes	Pellorneidae	<i>Malacocincla abbotti</i>	นกกินแมลงป่าฝน	LC	ชุกชุมปานกลาง	12
93	Passeriformes	Sturnidae	<i>Aplonis panayensis</i>	นกเอี้ยงดำปากซีใต้	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,4,7,8,9,11,12,13

ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชนิด	ชื่อพื้นเมือง	สถานะทางการอนุรักษ์	ความชุกชุม	การแพร่กระจาย
							,14,15,16,17,18,19,20
94	Passeriformes	Sturnidae	<i>Acridotheres tristis</i>	นกเอี้ยงสาริกา	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,5,6,7,8,9,11,12 ,13,14,15,16,17,18,19,20
95	Passeriformes	Sturnidae	<i>Acridotheres javanicus</i>	นกเอี้ยงชวา	VU	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,6,8,9,11 ,12,16,17,18,20
96	Passeriformes	Sturnidae	<i>Acridotheres fuscus</i>	นกเอี้ยงควาย	LC	ชุกชุมมากที่สุด	5,8
97	Passeriformes	Sturnidae	<i>Agropsar sturninus</i>	นกกิ้งโครงเกลบหลังม่วงดำ	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12 ,13,14,15,16,17,18,19,20
98	Passeriformes	Sturnidae	<i>Acridotheres grandis</i>	นกเอี้ยงหงอน	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11 ,12,14,16,17,18,20
99	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Muscicapa dauurica</i>	นกจับแมลงสีน้ำตาล	LC	ชุกชุมน้อย	19
100	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Copsychus saularis</i>	นกกาขเหนบ้าน	LC	ชุกชุมมากที่สุด	2,6,8,11,12,14 ,16,17,18,19,20
101	Passeriformes	Dicaeidae	<i>Dicaeum cruentatum</i>	นกสีชมพูสวน	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12

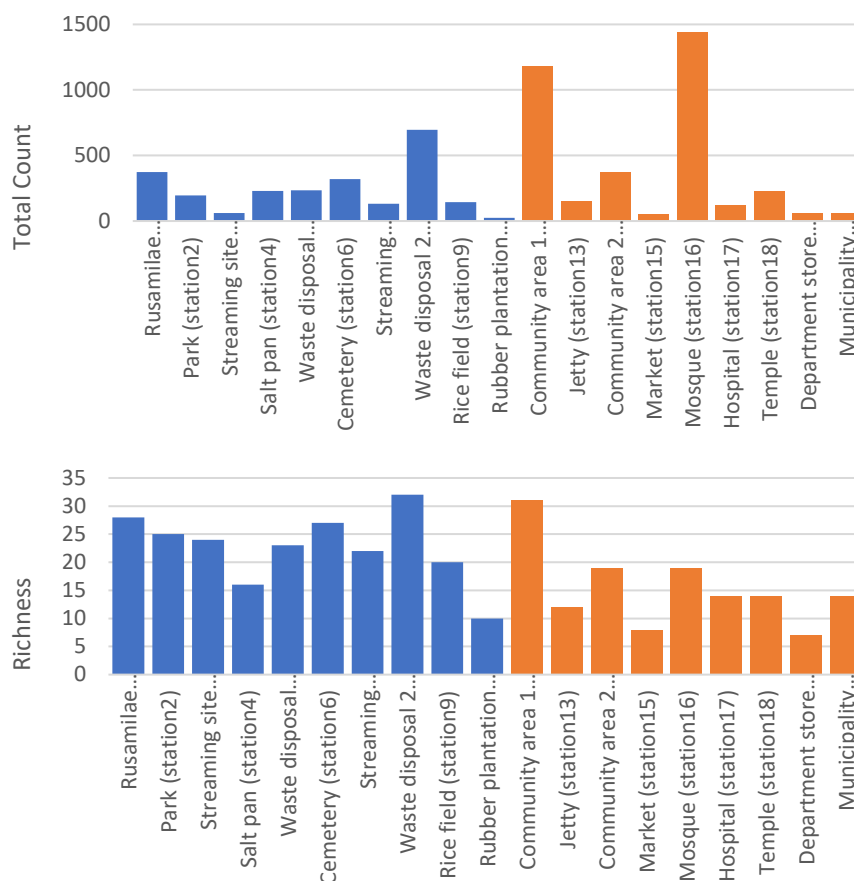
ลำดับ	อันดับ	วงศ์	ชนิด	ชื่อพื้นเมือง	สถานะทางการอนุรักษ์	ความชุกชุม	การแพร่กระจาย
							,13,14,15,16,17,18,19,20
102	Passeriformes	Nectariniidae	<i>Anthreptes malacensis</i>	นกกินปลีคอสีน้ำตาล	LC	ชุกชุมมากที่สุด	2,6,8,11,12,17,18
103	Passeriformes	Nectariniidae	<i>Cinnyris jugularis</i>	นกกินปลีอกเหลือง	LC	ชุกชุมมากที่สุด	2,5,6,7,8,11,12 ,14,17,18,20
104	Passeriformes	Passeridae	<i>Passer montanus</i>	นกกระจอกบ้าน	LC	ชุกชุมมากที่สุด	3,6,11,12,13,14 ,15,16,17,18,19,20
105	Passeriformes	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	นกกระจอกใหญ่	LC	ชุกชุมมากที่สุด	2,13
106	Passeriformes	Passeridae	<i>Passer flaveolus</i>	นกกระจอกตาล	LC	ชุกชุมน้อย	2
107	Passeriformes	Ploceidae	<i>Ploceus hypoxanthus</i>	นกกระจาบทอง	LC	ชุกชุมน้อย	8
108	Passeriformes	Estrildidae	<i>Lonchura punctulata</i>	นกกระตีดั้งเดิม	LC	ชุกชุมมากที่สุด	2,3,4,5,6,8,9,11,12
109	Passeriformes	Estrildidae	<i>Lonchura striata</i>	นกกระตีดัดโปกขาว	LC	ชุกชุมมากที่สุด	2,6,8,11,14,16,17,18,20
110	Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla tschutschensis</i>	นกเต้าลมเหลือง	LC	ชุกชุมมากที่สุด	1,2,3,4,8,11
111	Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus rufulus</i>	นกเต้าดินทุ่งเล็ก	LC	ชุกชุมค่อนข้างน้อย	7

4.1.3 การแพร่กระจายของนกในพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัย

ในการศึกษาเปรียบเทียบจำนวนชนิดระหว่างนกที่พบในพื้นที่เปิดโล่งกับพื้นที่ส่วนปลูกสร้าง ผลการสำรวจพบว่าในพื้นที่เปิดโล่งพบนกทั้งหมด 80 ชนิด 2,414 ตัว และในพื้นที่สิ่งปลูกสร้างพบนกทั้งหมด 48 ชนิดเป็นจำนวนทั้งหมด 3,645 ตัว ชนิดและจำนวนของนกที่พบในแต่ละสถานี ดังแสดงในตารางที่ 1

ผลการศึกษาพบว่าจำนวนของนกที่พบในพื้นที่สิ่งปลูกสร้างในบางสถานีสามารถพบนกจำนวนมากได้เช่น สถานีที่ 11 หมู่บ้านรุสะมิแลซึ่งเป็นลักษณะหมู่บ้านชานเมืองของชาวประมงใกล้ทะเล และสถานีที่ 16 มัสยิดซึ่งเป็นพื้นที่สีเขียว เป็นพื้นที่เปิดโล่ง จึงสามารถพบนกชนิดที่หากินกลางอากาศ เช่น นกแอ่นกินรังและมีสายไฟและต้นไม้สูงที่มียุงที่มากพักนอน (roosting) ได้เช่น นกกิ่งไคร้ แกลบหลังม่วงดำ

ในขณะเดียวกัน พบว่าชนิดของนกที่พบในพื้นที่เปิดโล่งเฉลี่ยสูงกว่าพื้นที่สิ่งปลูกสร้างโดยพื้นที่เปิดโล่งในแต่ละสถานีพบนกเฉลี่ย 23 ± 7 ชนิดต่อสถานี ในขณะที่พื้นที่สิ่งปลูกสร้างพบนกเฉลี่ย 15 ± 7 ชนิด แสดงให้เห็นว่าพื้นที่เปิดโล่งอาจส่งเสริมความหลากหลายของชนิดนกที่พบได้มากกว่าพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง



รูปที่ 14 จำนวนและชนิดของนกที่พบในพื้นที่ศึกษาตามรายสถานี โดยแยกตามพื้นที่เปิดโล่ง (ST1-ST10) และพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (ST11-ST20)

พบว่าจำนวนชนิดของนกที่พบในพื้นที่เปิดโล่งพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง เดือนตุลาคมมีจำนวนชนิดของนกมากที่สุด (77 ชนิด) และเดือนมิถุนายนมีจำนวนชนิดของนกลดน้อยที่สุด (45 ชนิด) เปรียบเทียบกับจำนวนและชนิดของนกที่พบในส่วนของพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง เดือนตุลาคมมีจำนวนชนิดของนกมากที่สุด (50 ชนิด) และเดือนธันวาคมมีจำนวนชนิดน้อยที่สุด (33 ชนิด)

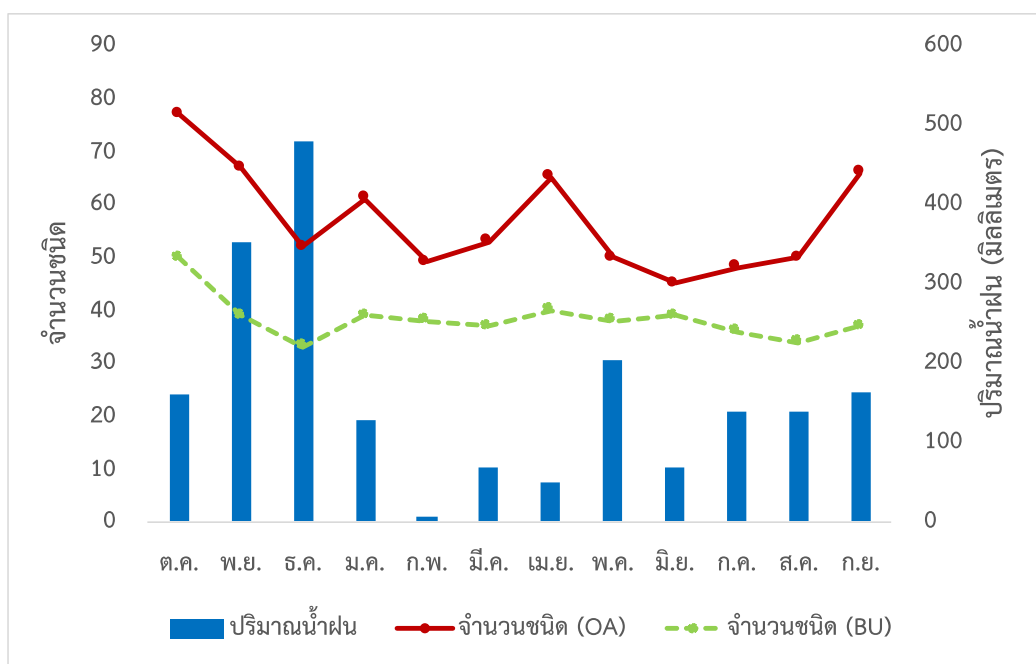
เมื่อศึกษาจำนวนชนิดของนกในพื้นที่เปิดโล่งและพื้นที่สิ่งปลูกสร้างที่พบแยกตามรายเดือน ดังแสดงใน ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าในพื้นที่เปิดโล่งมีจำนวนชนิดมากกว่าพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ Gatesire et al. (2014) ที่พบว่าในพื้นที่สิ่งปลูกสร้างมีความหลากหลายและจำนวนชนิดมากกว่าในพื้นที่เปิดโล่ง ผู้วิจัยคิดว่าเป็นเพราะในการศึกษารังนี้มีความหลากหลายของพื้นที่มาก เนื่องจากในเขตอำเภอเมืองปัตตานีมีแนวเขตที่ติดกับทะเล จึงมีทั้งหาดเลน และนาเกลือ ด้วยเหตุผลนี้ จึงทำให้มีจำนวนชนิดเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะนกชายเลนที่อพยพเข้ามาหากินในหาดเลน และนาเกลือ

เมื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำฝนของจังหวัดปัตตานีในช่วงเดือน ต.ค. 2563-ก.ย. 2564 กับจำนวนชนิดของนก พบว่าจังหวัดปัตตานีมีฝนตกชุกตั้งแต่เดือนต.ค.ถึงเดือน ธ.ค. โดยเดือน ธ.ค.มีฝนตกชุกที่สุด ไม่พบความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำฝนและจำนวนชนิดนกที่พบในพื้นที่สำรวจ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนชนิด ระหว่างพื้นที่เปิดโล่ง และพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง

จำนวนชนิด	พื้นที่เปิดโล่ง (OA)	พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (BU)	P-value
มกราคม	14.50 ± 6.41	11.30 ± 5.06	0.23
กุมภาพันธ์	11.40 ± 4.84	11.40 ± 5.46	1.00
มีนาคม	10.50 ± 4.95	11.10 ± 3.81	0.76
เมษายน	12.00 ± 5.18	9.70 ± 4.27	0.29
พฤษภาคม	11.4 ± 4.17	9.10 ± 3.92	0.22
มิถุนายน	10.50 ± 4.27	9.20 ± 3.12	0.44
กรกฎาคม	10.50 ± 5.06	9.40 ± 3.17	0.56
สิงหาคม	12.30 ± 4.81	10.4 ± 4.84	0.39
กันยายน	14.7 ± 5.05	11.90 ± 5.06	0.23
ตุลาคม	22.70 ± 6.27	16.40 ± 7.56	0.05
พฤศจิกายน	14.30 ± 7.31	11.90 ± 3.10	0.35
ธันวาคม	11.40 ± 4.57	9.40 ± 4.64	0.34

เราอาจจะเห็นได้ว่า จำนวนชนิดของนกที่พบในช่วงเดือนกันยายน-เดือนมกราคมมากกว่าในเดือนที่เหลือสำหรับทั้งพื้นที่เปิดโล่งและพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง อาจเนื่องมาจากตรงกับฤดูกาลอพยพของนกอพยพในช่วงฤดูหนาวของทุกปีจึงทำให้จำนวนชนิดในเดือนดังกล่าวสูงขึ้น โดยเฉพาะในเดือนตุลาคมซึ่งมีนกบางส่วนที่อพยพมาอยู่ตลอดในช่วงฤดูหนาวและนกบางส่วนที่แวะพักแล้วอพยพต่อไป จึงทำให้ในเดือนตุลาคมมีจำนวนชนิดของนกมากขึ้น และสอดคล้องกับจำนวนชนิดของนกในเดือนเมษายนที่สูงขึ้นซึ่งเป็นช่วงเดือนที่นกอพยพและอพยพผ่านกำลังบินกลับขึ้นไปยังซีกโลกเหนือ



รูปที่ 15 เปรียบเทียบจำนวนชนิดของพื้นที่เปิดโล่งและพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง และปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือน (H': ดัชนีความหลากหลาย OA: พื้นที่เปิดโล่ง และ BU: พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง)

เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนชนิด ดังแสดงใน รูปที่ 15 พบว่า แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นักที่มีการแพร่กระจายมากที่สุด ทั้งหมด 20 สถานี ได้แก่ เขียวแดง นกแอ่นกินรัง นกจาบคาหัวเขียว นกกระจิบธรรมดา และนกสีชมพูสวน การแพร่กระจายรองลงมาคือ นกปากห่าง นกเขาใหญ่ นกพิราบป่า นกเขาชวา นกขมิ้นน้อยธรรมดา นกนางแอ่นบ้าน นกปรอดหน้าवल นกอีแพรดแถบอกดำ นกเอี้ยงสาริกา นกกิ่งโครงกลบหลังม่วงดำ และนกกาน้ำเล็ก ทั้งหมด 19 สถานี และนักที่มีการกระจายน้อยที่สุด เพียง 1 สถานี ได้แก่ เขียวทุ่งพันธุ์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เปิดปากสั้น เปิดทางแหลม เปิดปากพลั่ว นกหัวโตทรายใหญ่ นกหัวโตสีเทา นกหัวโตชาดำ นกหัวโตเล็ก ขาเหลือง นกหัวโตหลังจุดสีทอง นกแอ่นทุ่งใหญ่ นกนางนวลกลบธรรมดา นกนางนวลกลบทองนใหญ่ นกนางนวลกลบเคราขาว นกอีกอ้อยเล็ก นกอีกอ้อยตะโพกสีน้ำตาล นกอีกอ้อยใหญ่ นกปากแอนหางลาย นกปากแอนหางดำ นกพลิกหิน นกชายเลนปากกว้าง นกชายเลนปากโค้ง นกชายเลนปากแอน นกทะเลขาแดงธรรมดา นกชายเลนบึง นกทะเลขาเขียวธรรมดา นกคัคคูขาวดำ นกกะเต็นน้อยธรรมดา นกอีลุ้ม นกกวก นกพงคิ้วดำ นกกาแวน นกอีเสือหัวดำ (ชนิดย่อยหัวเทา) นกพงตึกแต่นอกลาย นกเค้าดินทุ่งเล็ก นกจับแมลงสีน้ำตาล นกขมิ้นท้ายทอยดำ นกกระจอกตาล นกกินแมลงป่าฝน นกกระจิ๊ดหัวโลกเหนือ นกกระจิ๊ดสีคล้ำ นกกระจิ๊ดธรรมดา นกกระจาบทอง นกยางกรอกพันธุ์ชวา นกยางไฟหัวดำ และนกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง จากข้อมูลการวิเคราะห์การแพร่กระจายของชนิดนกในพื้นที่ พบว่า นกส่วนใหญ่แพร่กระจายอยู่ในพื้นที่เปิดโล่งมากกว่าพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง สอดคล้องกับ

การกับการศึกษาของสมศักดิ์ และธนากร (2560) ที่ศึกษาชนิดและการกระจายของนกชายเลน ใน อ่าวปัตตานี จังหวัดปัตตานี เนื่องจากพื้นที่เปิดโล่ง

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนประชากร ระหว่างพื้นที่เปิดโล่ง และพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง

จำนวนประชากร	พื้นที่เปิดโล่ง (OA)	พื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (BU)	P-value
มกราคม	139.80 ± 103.30	121.50 ± 49.36	0.619
กุมภาพันธ์	119.4 ± 79.90	136.9 ± 75.91	0.622
มีนาคม	91.9 ± 85.81	191.90 ± 143.86	0.750
เมษายน	63.8 ± 35.14 ^B	125.80 ± 74.86 ^A	0.029
พฤษภาคม	70.4 ± 39.51	106.80 ± 66.81	0.155
มิถุนายน	73.9 ± 42.04	88.20 ± 49.28	0.494
กรกฎาคม	69.6 ± 39.72	89.80 ± 53.56	0.351
สิงหาคม	68.40 ± 42.57	111.10 ± 95.04	0.211
กันยายน	75.4 ± 37.68	259.00 ± 366.09	0.132
ตุลาคม	241.9 ± 192.16	713.5 ± 1,156.60	0.220
พฤศจิกายน	171.3 ± 129.04	106.5 ± 50.16	0.156
ธันวาคม	156.10 244.98	108.80 83.216	0.570

ส่วนใหญ่ในเขตอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี มีอาณาเขตใกล้กับแหล่งน้ำ เช่น หาดเลน นาเกลือ ปากแม่น้ำ สวนสาธารณะ จึงส่งผลให้มีประชากรของนกในกลุ่มนกน้ำและนกชายเลน เช่น นกปากห่าง นกยางเปีย นกยางโทนน้อย นกสตีลท์คอแดง นกหัวโตทรายเล็ก เหยี่ยวแดง เข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ดังกล่าวเป็นจำนวนมาก

จากการศึกษาพบข้อมูลอื่นที่น่าสนใจในเรื่องชนิดพันธุ์ต่างถิ่นแบบรุกราน (Invasive alien species) ในการศึกษาที่รายงานการกระจายพันธุ์ของนกกระจอกใหญ่เป็นครั้งแรกในจังหวัดปัตตานีและเป็นรายงานล่าสุดในประเทศไทย ซึ่งในการศึกษานี้พบนกกระจอกใหญ่ทำรังวางไข่ในสถานีที่ 13 (สะพานปลา) ซึ่งข้อมูลในปัจจุบัน (จากคู่มือหมอบูยูสง และอีเบิร์ด) พบว่านกกระจอกใหญ่มีการแพร่กระจายลงมาได้สุด ถึงแค่จังหวัดพัทลุง การศึกษาครั้งนี้จึงเป็นการพบรายงานการแพร่กระจายใหม่ของนกกระจอกใหญ่ในประเทศไทย อีกทั้งยังพบว่ามีความหลากหลายเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้นกกระจอกใหญ่อาจเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานนกพื้นถิ่นชนิดอื่น หรือในกรณีนกปากห่าง

เนื่องจากในอดีต ภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทย ไม่เคยมีรายงานการพบเห็นของนกปากห่าง แต่ในปัจจุบันมีจำนวนประชากรมาก

4.2 ค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ ค่าดัชนีความหลากหลาย และค่าดัชนีความสม่ำเสมอของนกในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี

ค่าความชุกชุมสัมพัทธ์ของของในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี ในการสำรวจชนิดนกในเขตพื้นที่เมืองของอำเภอเมืองปัตตานี จังหวัดปัตตานี พบว่ามีนกที่มีความชุกชุมสัมพัทธ์มากที่สุดถึง 60 ชนิด และมีเพียง 24 ชนิด ที่มีค่าความชุกชุมสัมพัทธ์น้อย ซึ่งนกที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดคือ นกแอ่นกินรัง 5,356 ตัว เนื่องจากในแต่ละพื้นที่ที่ทำการศึกษา ชาวบ้านส่วนหนึ่งประกอบอาชีพค้าขายรังนกแอ่น โดยเฉพาะในพื้นที่สิ่งปลูกสร้างส่งผลให้นกชนิดดังกล่าวเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่เป็นจำนวนมาก เพื่ออยู่อาศัยและทำรังวางไข่ และมีเพียง 9 ชนิด ที่มีจำนวนประชากรน้อยที่สุด ชนิดละ 1 ตัว ได้แก่ เป็ดปากพลั่ว นกนางนวลแกลบหงอนใหญ่ นกคัคคูขาวดำ นกอีลุ้ม นกกวก นกพงตึกแตงนอกลาย นกจับแมลงสีน้ำตาล นกกระจัดหัวโลกเหนือ และนกกระจัดธรรมดา ตามลำดับ

เมื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอทั้งหมด พบว่ามีค่าเท่ากับ 3.14 และ 0.21 ตามลำดับ ในส่วนของค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของพื้นที่เปิดโล่ง และพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง พบว่าในพื้นที่เปิดโล่ง (3.29 และ 0.26 ตามลำดับ) มีค่ามากกว่าในพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (2.62 และ 0.22 ตามลำดับ) และเมื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายรายเดือน พบว่า พื้นที่เปิดโล่ง ในเดือนพฤศจิกายนมีค่ามากที่สุด (3.19) และเดือนพฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม และธันวาคม มีค่าน้อยที่สุด (2.17) ซึ่งค่าดัชนีความหลากหลายบ่งชี้ว่า ในพื้นที่เปิดโล่งนั้น นกอาจถูกรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ในระดับที่ค่อนข้างน้อย และมีพื้นที่ที่ใช้ในการดำรงชีวิต เช่น การหาอาหาร การเคลื่อนที่ การใช้เป็นที่อยู่อาศัย พื้นที่สืบพันธุ์-วางไข่ จึงอาจส่งผลให้มีความหลากหลายมากกว่าในพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง ทว่าทั้ง 2 พื้นที่มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอค่อนข้างน้อย (ค่าดัชนีความสม่ำเสมอมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1) บ่งชี้ว่า อาจมีนกชนิดใดชนิดหนึ่งที่มีจำนวนประชากรที่โดดเด่นหรือมีจำนวนประชากรไม่มากปะปนอยู่กับนกชนิดอื่น ส่งผลให้ค่าดัชนีความสม่ำเสมอออกมาดังตามที่ปรากฏ

เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีความหลากหลาย พบว่า ในเดือนสิงหาคม กันยายน และตุลาคม ในพื้นที่เปิดโล่งมีค่าดัชนีความหลากหลายมากกว่าในพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.032$ 0.015 และ 0.002 ตามลำดับ, ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจำนวนประชากร ระหว่างพื้นที่เปิดโล่ง และพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง) เนื่องจากในช่วงเดือนดังกล่าว เป็นช่วงที่นกอพยพมักจะบินเลียบชายฝั่งมาตามเส้นทางการอพยพเอเชียตะวันออก-ออสเตรเลีย (East Asian-

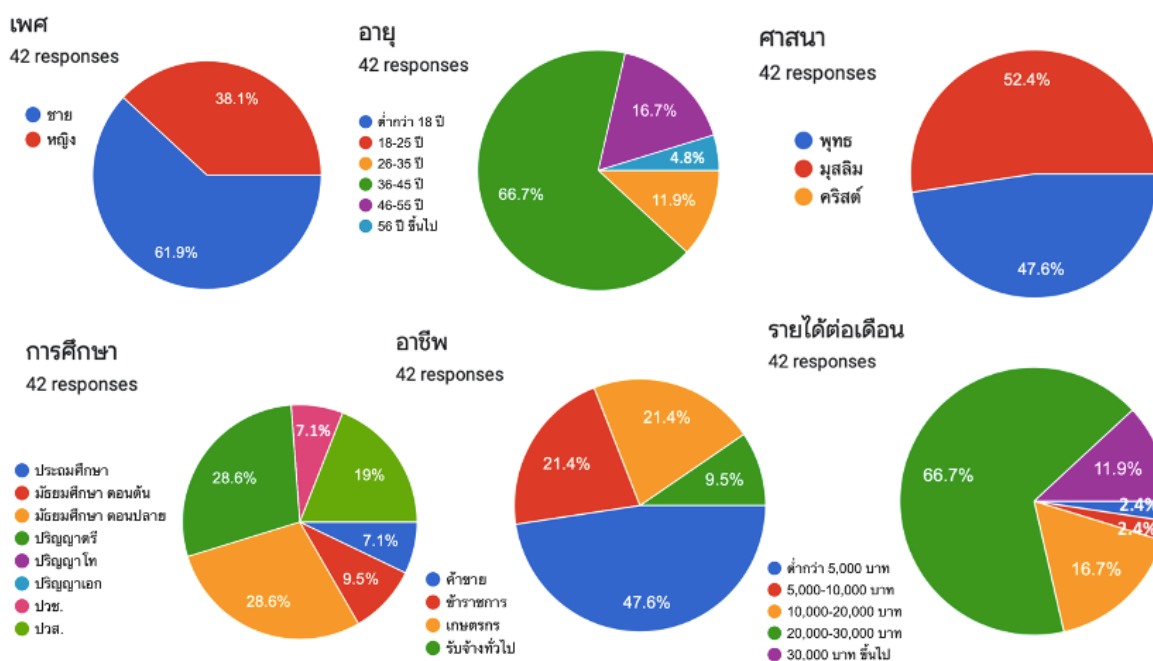
Australasian Flyway) ซึ่งหาตเลนในการศึกษาเป็นเขตติดต่อกับชายฝั่งอ่าวไทย ซึ่งอ่าวไทยจัดเป็นแหล่งหากินที่สำคัญของกลุ่มนกชายเลน เนื่องจาก เป็นพื้นที่ที่อุดมไปด้วยสัตว์หน้าดินจำนวนมาก กลายเป็นอาหารให้นกชายเลนตลอดฤดูอพยพ (รุ่งโรจน์ 2559) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนิธินาด และเพชรพนม (2564) ในอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม ที่พบว่า นกอพยพ โดยเฉพาะกลุ่มนกชายเลน จะเข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่ในเรื่องของอาหาร ในช่วงเดือนสิงหาคมเช่นเดียวกัน

และจากวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างค่าดัชนีความหลากหลายในแต่ละเดือน (H') ฤดูกาล (season) และพื้นที่เก็บข้อมูล (site) โดยใช้ General Linear Model for CRD (GLM) พบว่าพื้นที่ (site) มีผลต่อค่าดัชนีความหลากหลาย (H') อย่างมีนัยสำคัญ (P=0.000) เนื่องจากช่วงการเก็บข้อมูลในช่วงปลายปี (เดือนตุลาคม พฤศจิกายน และธันวาคม) ตรงกับช่วงเริ่มต้นฤดูกาลอพยพของนก เช่นเดียวการศึกษาของสาลินี และวฒุ์นันท์ (2559) เนื่องจากในการศึกษามีจำนวนนกอพยพและนกอพยพผ่านเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ ด้วยเหตุผลนี้จึงส่งผลให้ความหลากหลายเพิ่มขึ้นไปด้วย อีกทั้งในการศึกษายังมีพื้นที่ที่เอื้ออำนวยต่อการหากินของนกอพยพ โดยเฉพาะกลุ่มนกชายเลน เช่น หาดเลน และนาเกลือ ทำให้ความหลากหลายของนกชายเลนในช่วงปลายปีสูงขึ้น และอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้มีผลต่อความหลากหลายของนกคือพืชอาหาร ในช่วงปลายปีของการเก็บข้อมูลศึกษา พบว่าในพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (วัด) มีต้นไทร (*Ficus spp.*) หลายต้นที่สุกพร้อม ๆ กัน ทำให้ดึงดูดกลุ่มนกที่กินผลไม้เป็นอาหารเข้ามาใช้พื้นที่เป็นจำนวนมาก เช่นเดียวกับการศึกษาในประเทศวันดา พบว่า พื้นที่สิ่งปลูกสร้างมีความหลากหลายของนกมากกว่าในพื้นที่เปิดโล่ง ซึ่งเหตุผลคือ ในพื้นที่สิ่งปลูกสร้างมีปริมาณของเสียที่มีแมลง และพืชอาหารของนกมาก ปัจจัยเหล่านี้จึงดึงดูดนกและสัตว์น้กอื่น ๆ เข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ในเรื่องของอาหาร (Gatesire et al., 2014) ประกอบกับการวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีความหลากหลายร่วมกับปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือนในช่วงเก็บข้อมูล พบว่า ค่าดัชนีความหลากหลายสูงที่สุดในช่วงเดือนพฤศจิกายน เนื่องจากในช่วงเดือนเหล่านี้ เป็นช่วงเริ่มต้นของฤดูกาลที่นกอพยพเข้ามาอาศัยและหากินในประเทศไทย ทำให้ความหลากหลายเพิ่มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (BirdLife International, 2020)

4.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนกกับมนุษย์

ผลจากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามผลกระทบจากพฤติกรรมการดำรงชีวิตของนกที่มีต่อมนุษย์โดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 42 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายร้อยละ 61.9 และเพศหญิงร้อยละ 38.1 ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 36-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 66.7 ในช่วงอายุ 46-55 ปี คิดเป็นร้อยละ 16.7 ช่วงอายุ 26-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 11.9 และในช่วงอายุ 56 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 4.8 กลุ่มตัวอย่างนับถือศาสนาอิสลามร้อยละ 52.4 และศาสนาพุทธ 47.6 ด้านระดับการศึกษาพบว่าระดับการศึกษาที่มากที่สุดคือ มัธยมศึกษาตอนปลายร้อยละ 28.6 ปริญญาตรีร้อยละ 28.6 ปวส.ร้อยละ

ละ 19 มัธยมศึกษาตอนต้นร้อยละ 9.5 ประถมศึกษาร้อยละ 7.1 และปวช.ร้อยละ 7.1 ด้านการประกอบอาชีพ ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพค้าขาย คิดเป็นร้อยละ 47.6 ข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 21.4 เกษตรกร คิดเป็นร้อยละ 21.4 และรับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 9.5 ด้านรายได้ต่อเดือน โดยส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 20,000-30,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 66.7 ในช่วง 10,000-20,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 16.7 ในช่วง 30,000 บาทต่อเดือนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 11.9 ในช่วง 5,000-10,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 2.4 และช่วงต่ำกว่า 5,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 2.4 (รูปที่ 16)

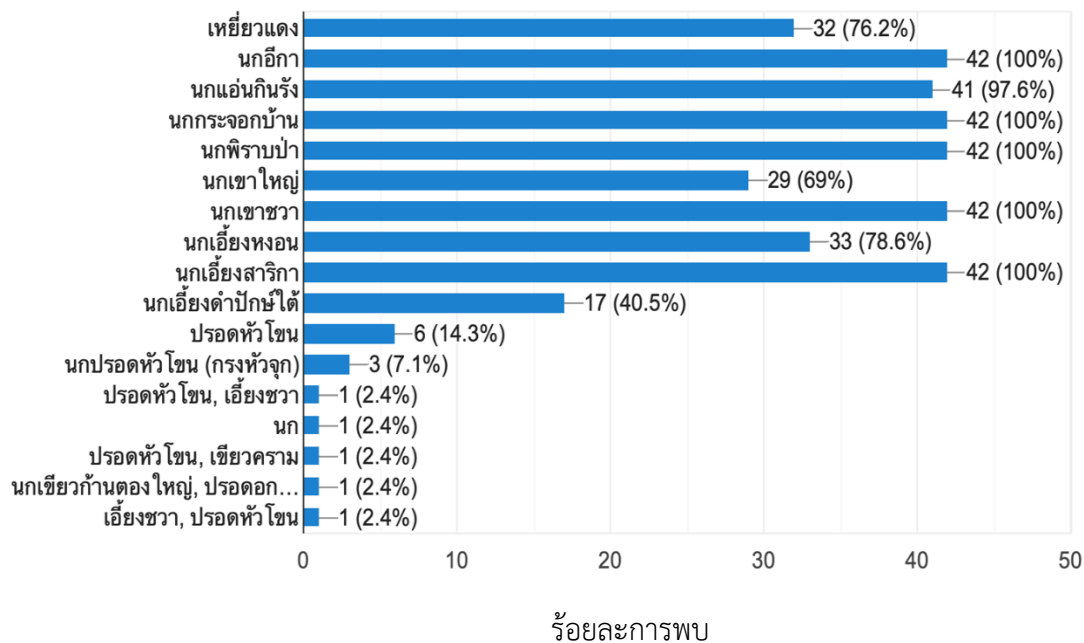


รูปที่ 16 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

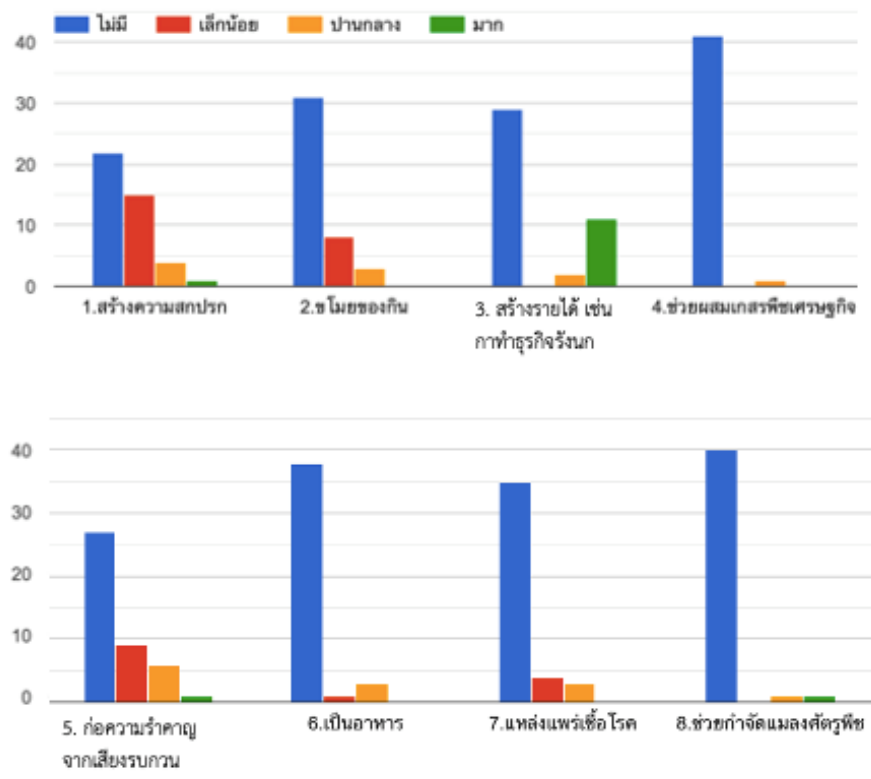
ในส่วนของการพบเห็นนก พบว่านกที่กลุ่มตัวอย่างทั้ง 42 คน พบมากที่สุด มี 5 ชนิด คือ นกอีกา นกกระจอกบ้าน นกพิราบป่า นกเขาชวา และนกเอี้ยงสาริกา รองลงมาคือ นกแอ่นกินรัง ลำดับถัดไปคือนกเอี้ยงหงอน เหยี่ยวแดง นกเขาใหญ่ และนกเอี้ยงดำปีกซีใต้ ตามลำดับ นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมการเคยพบเห็นนกปรอดหัวโขน (นกกรงหัวจุก) นกเขี้ยวคราม นกเขี้ยวก้านทอง และนกปรอด

ในส่วนผลกระทบของนกที่มีต่อมนุษย์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองว่านกไม่มีผลกระทบต่อมนุษย์ ทั้งในด้านความสกปรก ขโมยของกิน สร้างรายได้ ช่วยผสมเกสรพืชเศรษฐกิจ ก่อความรำคาญจากเสียงรบกวน เป็นอาหาร แหล่งแพร่เชื้อโรค และช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืช แต่ในกลุ่มตัวอย่างบางส่วนมองว่านกมีผลกระทบเล็กน้อยในเรื่องของความสกปรก ก่อความรำคาญจากเสียง

รบกวน ขโมยของกิน แพร่เชื้อโรค และเป็นอาหาร และพบข้อสังเกตที่น่าสนใจ คือ กลุ่มตัวอย่างบางส่วนมองว่านกแอ่นกินรังสามารถสร้างผลกระทบทางบวกในเรื่องของการสร้างรายได้จากธุรกิจรังนกแอ่นได้ ในส่วนของข้อมูลเพิ่มเติมจากกลุ่มอย่าง พบว่า มีนกปรอดหัวโขน (นกกรงหัวจุก) ที่ชาวบ้านเลี้ยงและนำไปแข่งขันเสียงร้อง เนื่องจากเป็นประเพณีและวิถีชีวิตของคนในพื้นที่ นอกจากนี้ยังมีนกเขียวคราม นกเขียวก้านตอง และนกปรอด ที่ชาวบ้านนำมาเลี้ยงเพื่อความสวยงาม



รูปที่ 17 กราฟแสดงข้อมูลการพบเห็นนกของกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 18 กราฟแสดงข้อมูลผลกระทบของนกที่มีต่อมนุษย์ของกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาพบนกทั้งสิ้น 14 อันดับ 41 วงศ์ 85 สกุล และ 111 ชนิด นกส่วนใหญ่มีสถานะการอนุรักษ์ประเภทความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ต่ำ (Least Concern) แต่มีประเภทใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened) 5 ชนิด ประเภทใกล้สูญพันธุ์ (Vulnerable) 1 ชนิด และประเภทใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (Endangered) 1 ชนิด จำนวนชนิดของนก พบว่ามีค่าสูงที่สุดในช่วงเดือนตุลาคม มีนกที่มีความชุกชุมสัมพันธ์มากที่สุดถึง 60 ชนิด และมีเพียง 24 ชนิด ที่มีค่าความสัมพันธ์น้อย ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอ พบว่ามีค่าเท่ากับ 3.14 และ 0.21 ค่าดัชนีความหลากหลายและค่าดัชนีความสม่ำเสมอของสองพื้นที่ พบว่าในพื้นที่เปิดโล่ง (3.29 และ 0.26 ตามลำดับ) มีค่ามากกว่าในพื้นที่สิ่งปลูกสร้าง (2.62 และ 0.22 ตามลำดับ) การศึกษาปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับนก พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มองว่านกไม่มีผลกระทบ แต่ยังมีกลุ่มตัวอย่างบางส่วนที่มองว่านกมีผลกระทบทางบวกในเรื่องของการสร้างรายได้จากรูกรักจิ้งจก จากผลการศึกษา พบว่า จำนวนชนิด จำนวนประชากร ความชุกชุม และความหลากหลายของนกมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น ฤดูหนาว เนื่องจากในช่วงเดือนตุลาคม และพฤศจิกายนอยู่ในช่วงเริ่มต้นฤดูอพยพของนก จึงทำให้จำนวนชนิด และความหลากหลายของนกในช่วงเดือนดังกล่าวสูงกว่าเดือนอื่น ๆ ประกอบกับการวิเคราะห์ปริมาณน้ำฝนรายเดือน พบว่า นกมีความหลากหลายสูงในช่วงเดือนที่มีปริมาณน้ำฝนมาก เนื่องจากปริมาณน้ำฝนอาจส่งผลต่อความชุกชุมของอาหารของนก เช่น แมลง หรือพืชอาหารของนก เนื่องจากในช่วงเดือนดังกล่าว เป็นช่วงที่ต้นไทร (*Ficus spp.*) สุกพร้อมกันหลาย ๆ ต้น ในส่วนของความชุกชุมของแมลง อาจสะท้อนเรื่องการจัดการขยะของชุมชนในพื้นที่ หากมีการจัดการขยะที่ไม่เป็นระบบ เช่น มีขยะจำนวนมากอยู่ในพื้นที่เปิด เมื่อมีปริมาณน้ำฝนที่มาก จะทำให้มีการชะขยะเหล่านี้มารวมกัน ส่งผลให้มีการรวมตัวของแมลงที่มากตามไปด้วย จากนั้นจะส่งผลให้พวกนกกินแมลงเข้ามาใช้พื้นที่เป็นจำนวนมากตามไปด้วย ปัจจัยดังกล่าวจึงดึงดูดให้นกเข้ามาใช้พื้นที่เป็นจำนวนมาก บริบทของพื้นที่เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความหลากหลายของนก ยกตัวอย่างเช่น ในพื้นที่นาเกลือ มีสิ่งมีชีวิตที่เป็นแหล่งอาหารที่จำเพาะต่อนกชายเลน และมีกิจกรรมของมนุษย์ที่อาจรบกวนนก เช่น การเก็บเกลือ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากการสำรวจของผู้วิจัยในช่วงเดือนที่มีความหลากหลายของนกต่ำ หรือในพื้นที่นาข้าว ที่มีสิ่งมีชีวิตที่เป็นอาหารของนก เช่น สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ตัวอ่อนปลา หอย แมลง หรือแม้แต่เมล็ดข้าว ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะดึงดูดให้นกเข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่ในเรื่องของอาหาร ในทางกลับกัน กิจกรรมของมนุษย์ เช่น การเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว อาจทำให้

ความหลากหลายของอาหารของนกดังกล่าวหายไปด้วย ส่งผลให้ความหลากหลายของนกในพื้นที่ลดลงตามข้อมูลจากการสำรวจของผู้วิจัยในช่วงเดือนที่มีกิจกรรมเหล่านี้

จากข้อค้นพบประเด็นที่กลุ่มตัวอย่างบางส่วนมองว่านกแอ่นกินรังสามารถสร้างรายได้จากธุรกิจรังนก ในเชิงเศรษฐกิจ เป็นการใช้ทรัพยากรในพื้นที่ให้เกิดรายได้ แต่ในทางกลับกัน อาจมีผลเสียต่อระบบนิเวศ เนื่องจาก การเพิ่มประชากรของนกแอ่นกินรัง อาจส่งผลต่อนกชนิดอื่นในพื้นที่ เช่น การแก่งแย่งอาหาร

5.2 ข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษานิเวศวิทยาในด้านความหลากหลายของนกในเขตพื้นที่เมือง และนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปนำเสนอในการปรับเปลี่ยนสถานะทางการอนุรักษ์ หรือ IUCN Data Red List เพื่อปรับปรุงข้อมูล ในกรณีของนกเอี้ยงชวาที่มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น และแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว ตลอดจนการนำข้อมูลที่ได้ไปปรับใช้ในแผนการอนุรักษ์พื้นที่ที่มีศักยภาพในการสนับสนุนการดำรงชีวิตของนก และสัตว์ป่าอื่น ๆ ได้ ทั้งในเรื่องพื้นที่อยู่อาศัย พื้นที่ทำรังวางไข่ และพื้นที่หากิน และนำไปสู่การกำหนดแนวทางการอยู่ร่วมกันของมนุษย์และสัตว์ป่าในอนาคตได้

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

5.3.1 ควรมีการประสานงานกับเจ้าของพื้นที่บางพื้นที่ที่ทำการสำรวจให้แน่ชัด เพื่อลดปัญหาและอุปสรรคในการเก็บข้อมูลวิจัย ตลอดจนเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้สำรวจ

5.3.2 ควรมีคณะทำงานเพิ่มเติมประมาณ 3-5 คน เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ในการเก็บข้อมูลภาคสนาม

บรรณานุกรม

- จารุจินต์ นภีตะภักดิ์ กานต์ เลชะกุล และ วัชระ สงวนสมบัติ. 2555. คู่มือศึกษาธรรมชาติหมอบุญส่ง เลชะกุล นกเมืองไทย, ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2555, ด้านสุทธาการพิมพ์, กรุงเทพมหานคร, หน้า 343.
- โตม ประทุมทอง. 2552. Birds Study เรียนรู้เรื่องนก. สำนักพิมพ์กรีนแมคพาย, กรุงเทพฯ.
- ทวี หนูทอง. 2525. การจัดการทรัพยากรสัตว์ป่า. กองอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.
- นิรันดร์ วิศเวศวร. 2552. เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ด้วยเมืองและภูมิภาค กรุงเทพฯ : บริษัท มิสเตอร์ ก๊อปปี (ประเทศไทย) จำกัด.
- นิธินาถ เจริญโภคธาต และ เพชรพนม จิตมั่น. 2564. ความหลากหลายชนิดความชุกชุมและความคล้ายคลึง ของนกในถิ่นที่อยู่อาศัยของนกบริเวณชายฝั่งทะเลเพื่อการอนุรักษ์และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม. PSRU Journal of Science and Technology 6(1), 39-55.
- นุกูล รัตนดากุล และสุรพล อาจสูงเนิน. 2528. ประชากรนกชายเลน บริเวณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จังหวัดปัตตานี. วารสารสัตว์ป่าเมืองไทย. 6, 224-251.
- พิพัฒน์ สุตเสนห์. 2543. ปัจจัยที่ส่งผลทำให้ความหลากหลายและจำนวนนกในกว๊านพะเยาลดลง. ปริญญาานิพนธ์ ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มูลนิธิสืบนาคะเสถียร, 2561. สัตว์ป่าสงวน. สืบค้นเมื่อ 12 ตุลาคม 2565, จาก <https://www.seub.or.th/tag/%E0%B8%AA%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%A7%E0%B9%8C%E0%B8%9B%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%87%E0%B8%A7%E0%B8%99/>.
- โลกสีเขียว. 2565. สัตว์ป่าคุ้มครอง. สืบค้นเมื่อ 12 ตุลาคม 2565, จาก <http://www.verdantplanet.org/articles/protectedanimal/>.
- รุ่งโรจน์ จุกมงคล. 2536. ดูนก. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์สารคดี, กรุงเทพฯ.
- รุ่งโรจน์ จุกมงคล. 2536. ดูนก. เอพิลัมโปรดเซส, กรุงเทพฯ.
- รุ่งโรจน์ จุกมงคล. 2559. นกชายเลนในอ่าวไทยตอนในวัฏจักรและชะตาชีวิตบนหาดเลน. สืบค้นเมื่อ 24 พฤษภาคม 2565, จาก <http://sarakadee.com/feature/2001/02/bird.htm>.

- วริศา ภาประเวช วิจักขณ์ ฉิมโฉม และ ประทีป ดั่งแคว. 2560. ความหลากหลาย การใช้ประโยชน์ พื้นที่ของนกและแนวทางการอนุรักษ์ ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี. วารสารสัตว์ป่าเมืองไทย. 24, 33-48.
- สมศักดิ์ บัวทิพย์ และ ธนากร จันทสุบรรณ. 2563. ชนิดและการกระจายของนกชายเลน ในอ่าวปัตตานี. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา. 26(1), 117-135.
- สาลินี ขจรพิสิฐศักดิ์ และ วุฒินันท์ ม่วงมี. 2559. การสำรวจความหลากหลายของนกในเขตพื้นที่มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา. 21(2), 260-279.
- สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย 2004: ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ. กระทรวงวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ, หน้า 11.
- สุรกันต์ พัยคุบุตร, 2557. ปักษีวิทยา, ดวงกลมพับลิชชิง, 2557, กรุงเทพฯ, หน้า 546.
- ศศิธร พังสุบรรณ และ จารุ นิคม. 2561. ความหลากหลายของชนิดพันธุ์นกในพื้นที่เขตเมือง จังหวัดยะลา ประเทศไทย. งบประมาณบำรุงการศึกษาประจำปี 2561. คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร. มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. หน้า 1-74.
- Bird Life International. 2020. Data Zone of Thailand. Available online: <http://datazone.birdlife.org/country/thailand>, [June 20, 2020]
- จตุวัฒน์ วัชรตมพันธ์ และ อนุชิต พึ่งกล่อม. 2559. พื้นที่เปิดโล่ง (Open Space) และพื้นที่เปิดโล่งเชิงนิเวศ (Ecological Open Space) แตกต่างกันอย่างไรร. Buildernews. สืบค้นเมื่อ 12 กันยายน 2565, จาก <https://www.buildernews.in.th/archdesign-cate/green-building/942>.
- Chartwell. 2014. The World Atlas of Birds. Chartwell Books, pp. 1-272.
- Chaiyarat, R., Wutthithai, O., Punwong, P. and Taksintam, W. 2018. Relationships between urban parks and bird diversity in the Bangkok metropolitan area, Thailand. Urban Ecosystems. 1-12.
- Cheung, S.H., Zhang, L.X., Hu, F. and Chan, W.S. 2014. Covariate-adjusted response-adaptive designs for Generalized Linear Models. Journal of Statistical Planning and Inference. 149, 152-161.

- Chumrieng, S. and Kongthong, P. 2006. Diversity, status and habitat of birds in Thale Noi wetland, Phatthalung Province. Biodiversity of Forest and Wildlife, Phetchaburi, August 21-24, 2006.
- Faculty of Humanities and Social Sciences and Faculty of Science and Technology. 2004. Pattani Bay: Master Plan Development. Prince of Songkla University.
- Gatesire, T., Nsabimana, D., Nyiramana, A., Seburanga, J.L. and Mirville, M.O. 2014. Bird diversity and distribution in relation to urban landscape types in Northern Rwanda. *The Scientific World Journal*. 12.
- Girmay, T., Teshome, Z. and Tesfamichael, T. 2020. Bird diversity and community composition in Kafta Sheraro National Park, Tigray, Northern Ethiopia. *International Journal of Zoology*. 10.
- Global Annual Review. 2016. Making a difference. Available online: <https://www.pwc.com/gr/en/about-us/assets/pwc-global-annual-review-2016-making-a-difference.pdf>. [October 15, 2022]
- Hickman, C.P.Jr., Keen, S.L., Eisenhour, D.J., Larson, A. and I'Anson, H. 2017. *Integrated Principles of Zoology*. 17thed. McGraw-Hill, New York, pp. 834.
- International Union for Conservation of Nature. 2023. Background and History. Available online: <https://www.iucnredlist.org/about/background-history>. [October 12, 2022]
- Krebs, C.J. 1989. *Ecological Methodology*. Addison Wesley Longman, California, pp. 654.
- Liu, J., Bai, H., Ma, H. and Feng, G. 2019. Bird diversity in Chinese urban parks was more associated with natural factors than anthropogenic factors. *Urban Forestry & Urban Greening*. 43, 1-7.
- Naithani, A., Suwanwaree, P. and Nadolski, B. 2018. Bird community structure of Suranaree University of Technology Campus, Nakhon Ratchasima Province, Thailand. *Pakistan Journal Zoology*. 50(4), 1257-1265.
- Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. 1999. *Wetlands of the Southern Region*. Ministry of Science Technology and Environment.

- Bangkok, Thailand. Available online: https://www.mtec.or.th/annual-report2020/en/onep_en/index.html. [November 20, 2022]
- Pettingill, O.S. 1950. A Laboratory and Field Manual of Ornithology. Bures Publishing Company, United States, pp. 380.
- Pothieng, D, Wongwai, A. and Eiamampai, K. 2008. Study on the ecology and economic potential of scaly-breasted Munia (*Lonchura punctulata*). Available online: <http://portal.dnp.go.th/DNP/FileSystem/download?uid=34d8c946-8cf2-4a6d-bf35-7f3b90364385.pdf>. [June 20, 2020]
- PwC. 2016. Global Annual Review 2016. Available online: <https://www.pwc.com/ua/en/survey/2016/global-annual-review-2016.html>. [June 20, 2020]
- Sari, A., Arpacık, A. and Başkaya, S. 2018. Bird species of Erzurum Marshes in Northeastern Anatolia, Turkey. *Pakistan Journal of Zoology*. 50(2), 629-637.
- The Cornell Lab of Ornithology. 2019. All About Birds. Available online: https://www.allaboutbirds.org/news/?__hstc=161696355.b3abff9aef68d74525b4c4d704805f31.1592787822534.1592787822534.1592787822534.1&__hssc=161696355.1.1592787822534&__hsfp=2407181069#/_ga=2.77456597.1920702624.1592787821-1588580842.1592787821. [June 20, 2020]
- Strohbach, M.W., Haase, D. and Kabisch, N. 2009. Birds and the city: urban biodiversity, land use, and socioeconomics. *Ecology and Society* 14(2), 1-15

ภาคผนวก ข.

ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างนกกกับมนุษย์ในแต่ละพื้นที่
แบบสอบถามผลกระทบจากพฤติกรรมการดำรงชีวิตของนกกที่มีต่อคน

1. ข้อมูลทั่วไป

- เพศ ชาย หญิง
- อายุ ต่ำกว่า 18 ปี 18-25 ปี 26-35 ปี 36-45 ปี 46-55 ปี

56 ปี ขึ้นไป

- ศาสนา พุทธ อิสลาม คริสต์ อื่น ๆ
- การศึกษา ประถมศึกษา
 - มัธยมศึกษา ตอนต้น
 - มัธยมศึกษา ตอนปลาย
 - ปริญญาตรี
 - ปริญญาโท
 - ปริญญาเอก
 - ปวช.
 - ปวส.
 - อื่น ๆ
- อาชีพ ค้าขาย ข้าราชการ เกษตรกร รับจ้างทั่วไป อื่น ๆ

.....

- รายได้ ต่ำกว่า 5,000-10,000 บาท
 - 5,000-10,000 บาท
 - 10,000-20,000 บาท
 - 20,000-30,000 บาท
 - 30,000 บาท ขึ้นไป

2. ข้อมูลประสบการณ์ในการณ์พบเห็นนก

- คุณเคยเห็นนกอะไรบ้าง


 เหยี่ยวแดง

 นกอีกา

 นกแอ่นกินรัง

 นกกระจอกบ้าน

 นกพิราบป่า

 นกเขาใหญ่

 นกเขาขาว

 นกเอี้ยงหงอน

 นกเอี้ยงสาริกา

 นกเอี้ยงดำปากซีด

 อื่น ๆ

- ความถี่ในการพบเห็นนก ทุกวัน ทุกเดือน นาน ๆ ครั้ง

3. นกสร้างผลกระทบต่อคุณหรือไม่ อย่างไร

ผลกระทบจากการดำรงชีวิตของ นกในพื้นที่	ไม่มี 0	เล็กน้อย 1	ปานกลาง 2	มาก 3
1).สร้างความสกปรก				
2).ขโมยของกิน				
3).สร้างรายได้ เช่น การ ทำธุรกิจรังนก หรือเป็นแหล่ง ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ				
4). ช่วยผสมเกสรพืช เศรษฐกิจ				
5).ก่อความรำคาญจาก เสียงรบกวน				
6).เป็นอาหาร				
7).แหล่งแพร่เชื้อโรค				
8).ช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืช				

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

Type text here

(ลงชื่อ).....
 (นายภควัต กิตติคุณ)

นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์

วันที่ลงนาม...26.../...เมษายน.../...66...

(ลงชื่อ).....

(รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.สิทธิศักดิ์ จันทร์รัตน์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

วันที่ลงนาม...26.../...เมษายน.../...66....

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ สกุล นายภควัต กิตติคุณเฒ่า
 รหัสประจำตัวนักศึกษา 6320320501
 วุฒิการศึกษา

วุฒิ	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ) ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2563

ทุนการศึกษา

- ทุนสนับสนุนค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาโท คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ประจำปี 2563
- ทุนอุดหนุนการค้นคว้าวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ประจำปี 2563

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน

ที่ประชุมประธานสภาอาจารย์มหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ปอมท.) และสภาอาจารย์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2565. บทความวิจัยงานประชุมวิชาการระดับชาติ ปอมท ประจำปี 2565 เรื่อง “โอกาสและความท้าทายใหม่: อุดมศึกษาไทยสู่โลกเสมือนจริง” New Opportunities and Challenges: Thai Higher Education into the Virtual World. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์