

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) นี้นิ้วเท้าส่วนใหญ่มี 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)

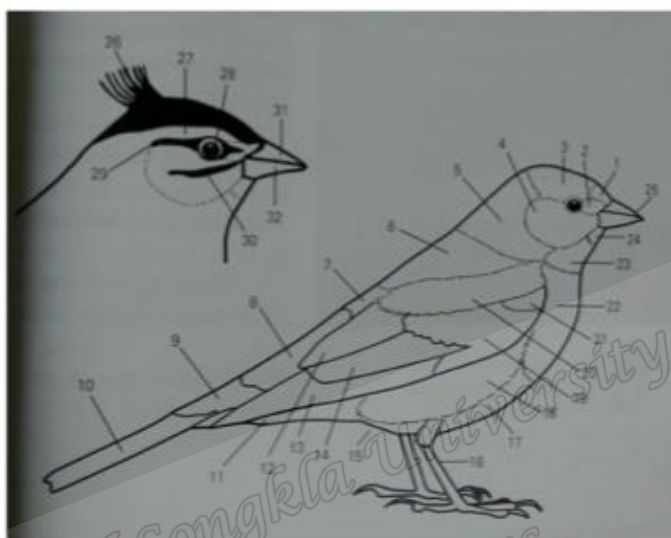
ส่วนที่สำคัญที่สุดในการช่วยให้กลอยตัวอยู่ในอากาศได้นั้น คือ ขน ขนของนกมีลักษณะเป็นแผง (feather) ส่วนประกอบหลักเป็นโปรตีนเคาสตร์ หรือเคราติน (keratin นอกจากจะช่วยให้ในเรื่องการบินและการกำหนดทิศทางการบินแล้ว ขนนกยังเป็นฉนวนกันความร้อนได้ดีมากอีกด้วย ขนนกจะช่วยรักษาอุณหภูมิภายในตัวนกให้คงที่อยู่เสมอ โดยแบ่งประเภทของขนออกเป็น 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)

นอกจากนี้ขนยังลดน้ำหนักตัวให้ได้อีกด้วย โดยการตัดทอนอวัยวะภายในบางอย่างออกไป เช่น รั้งไขของตัวเมียที่ เหลือเพียงข้างเดียว จะงอยปากที่ไม่มีฟัน นกจึงไม่ต้องเคี้ยวอาหาร แต่กลืนลงป่อย่อยในทันทีแทน สืบเนื่องจากการบินของนกต้องใช้พลังงานจากเมแทบอลิซึมจำนวนมาก นกจึงต้องมีระบบหายใจที่มี ประสิทธิภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับการมีอัตราเมแทบอลิซึมที่สูง เพื่อผลิตพลังงานสำหรับการบิน และการควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่ อีกทั้งนกต้องมีระบบย่อยอาหารที่เร็วและมีประสิทธิภาพ เพื่อการย่อยอาหารที่มีพลังงานสูง เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการเมแทบอลิซึม

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

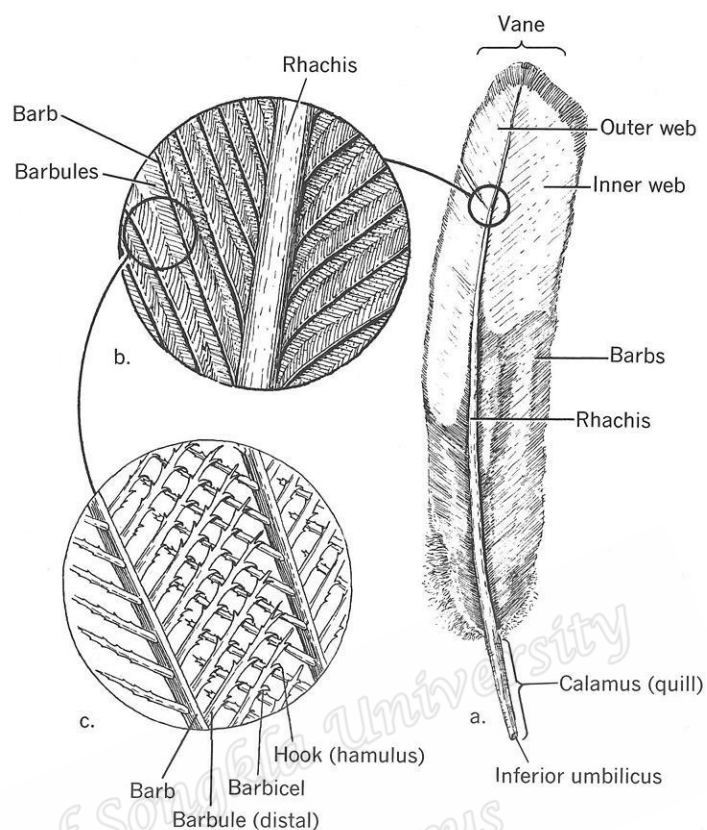
โครงสร้างนก

ลักษณะสำคัญที่ใช้จำแนกชนิดนก ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังรูปที่ 1

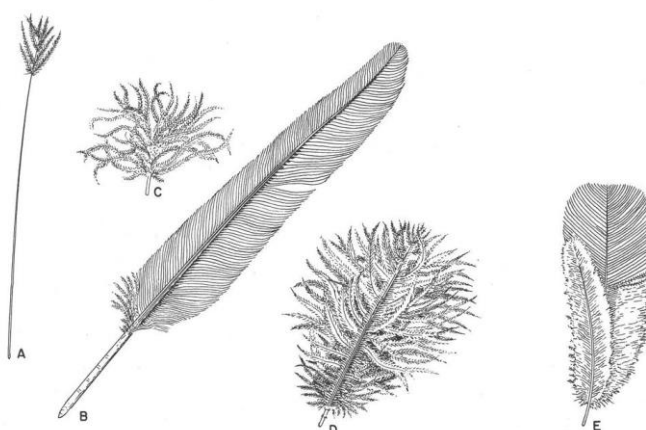


รูปที่ 1 ลักษณะสำคัญที่ใช้จำแนกชนิดนก (รุ่งโรจน์ จุกมงคล, 2558)

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 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 (cresk) |
| 11. โคนทางด้านล่าง (undertail-covert) | 27. คิ้ว (supercilium, eye brow) |
| 12. ขนโคนปีก (tertiaries) | 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 ของ แฉกขน (vane) ซึ่งจะมองเห็นส่วนของกิ่งขน (barbs) และกิ่งขนย่อย (barbules) (C) ภาพ ขยายของ กิ่งขนและกิ่งขนย่อยแสดงให้เห็นถึงการยึดติดกันของกิ่งขนและกิ่งขนย่อยด้วยตะขอเล็ก 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) ขนคอนทัวร์ของไก่ฟ้าที่ออฟเตอร์เซฟ (Welty, 1982)

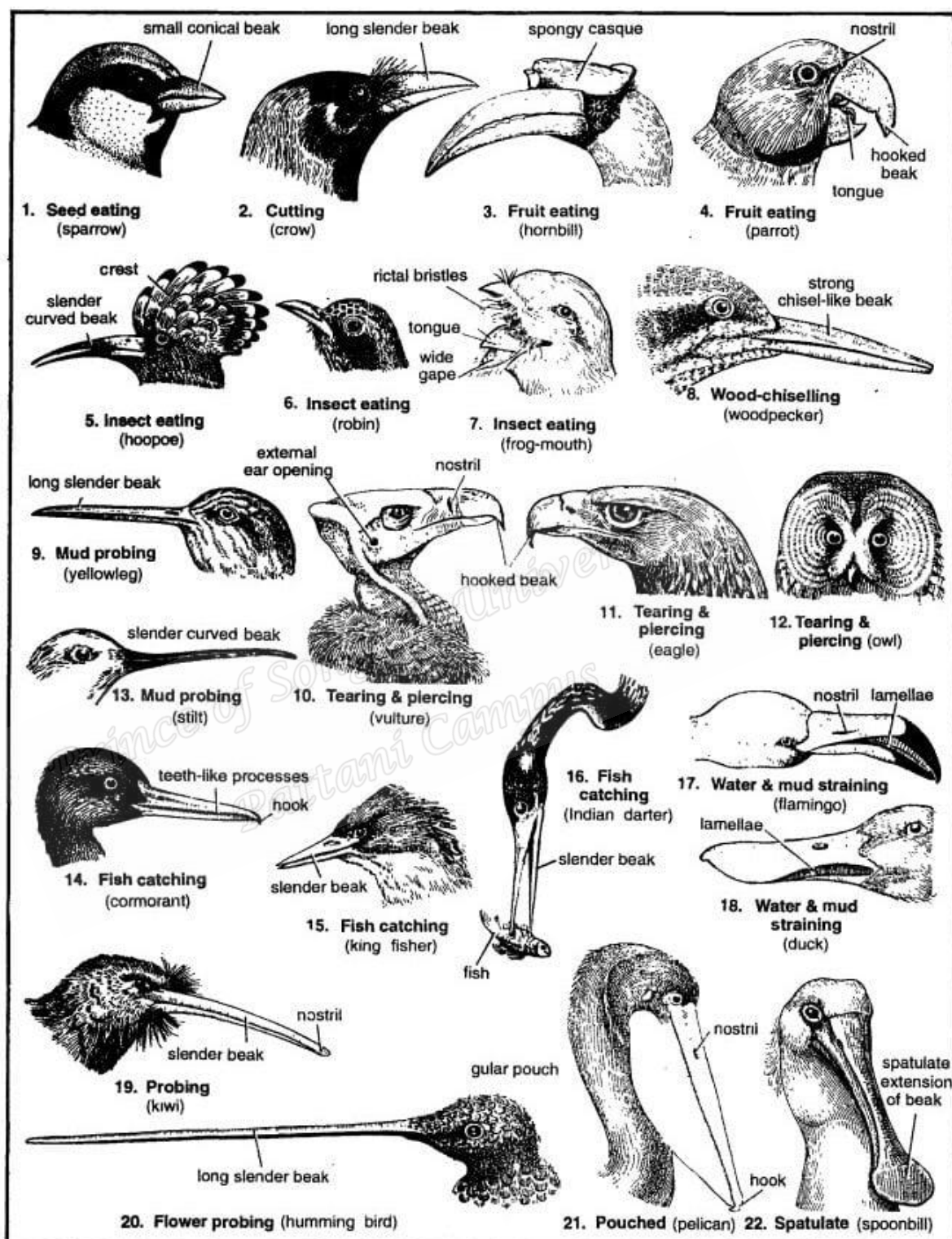
ทั้งนี้รูปร่างของนกโดยทั่วไป สามารถแบ่งโครงสร้างเป็น 7 ส่วนหลัก ๆ (โดม ประทุมทอง, 2552) ดังนี้

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

Prince of Songkla University
Pattani Campus



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 โดยมีโคนปากใหญ่เรียวลงไปที่ยาวปลายปาก ใช้สำหรับกินเมล็ดพืชเป็นอาหาร เช่น นกกระจาบ หรือนกกระตีด เป็นต้น

- ปากแหลม (acute) ปากที่อาจสั้นหรือยาวเล็กน้อยและเรียวแหลมไปทางปลาย ใช้สำหรับกินแมลงเป็นอาหาร เช่น นกกระจีต นกกินแมลง นกนางแอ่น 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

- กระบัง (shield) มีลักษณะคล้ายกระดูกแผ่ขึ้นไปจากขากรรไกรบนจนถึงหน้าผาก บางครั้งอาจเรียกว่ากระบังหน้า เพราะโครงสร้างนี้ปกคลุมไปถึงหน้า อาจพบเฉพาะในตัวผู้ช่วงฤดูผสมพันธุ์ แต่บางชนิดก็พบโครงสร้างนี้ทั้งสองเพศและทุกฤดูกาล เช่น นกอีลา นกอีโก้ เป็นต้น

- หนิงจุก (Sere) เป็นโครงสร้างที่มีลักษณะคล้ายเป็นหนังอยู่ตอนกลางของขากรรไกรบน บางครั้งก็ปิดที่รูจุก เช่น นกเหยี่ยว นกเค้า นกฟิราบ 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 หน้างตา และรอบ ๆ ตา
- หัวตา (lone) คือ ช่องว่างบริเวณตาและปาก

นกบางชนิดมีอวัยวะที่เรียกว่า ถุงใต้คาง (gular pouch) ซึ่งพบในนกตะกราม นกกระทง นกกาน้ำ โดยโครงสร้างดังกล่าวจะแผ่กว้างตั้งแต่ปลายปากจนถึงใต้คาง นกบางกลุ่มมีลักษณะเด่นอยู่ที่บริเวณใบหน้า เช่น วงรอบเบ้าตา (eye ring) เช่น นกแว่นตาขาว นอกจากนี้บางกลุ่มมีแถบคาดตา (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 ซึ่งบริเวณตะโพกใน

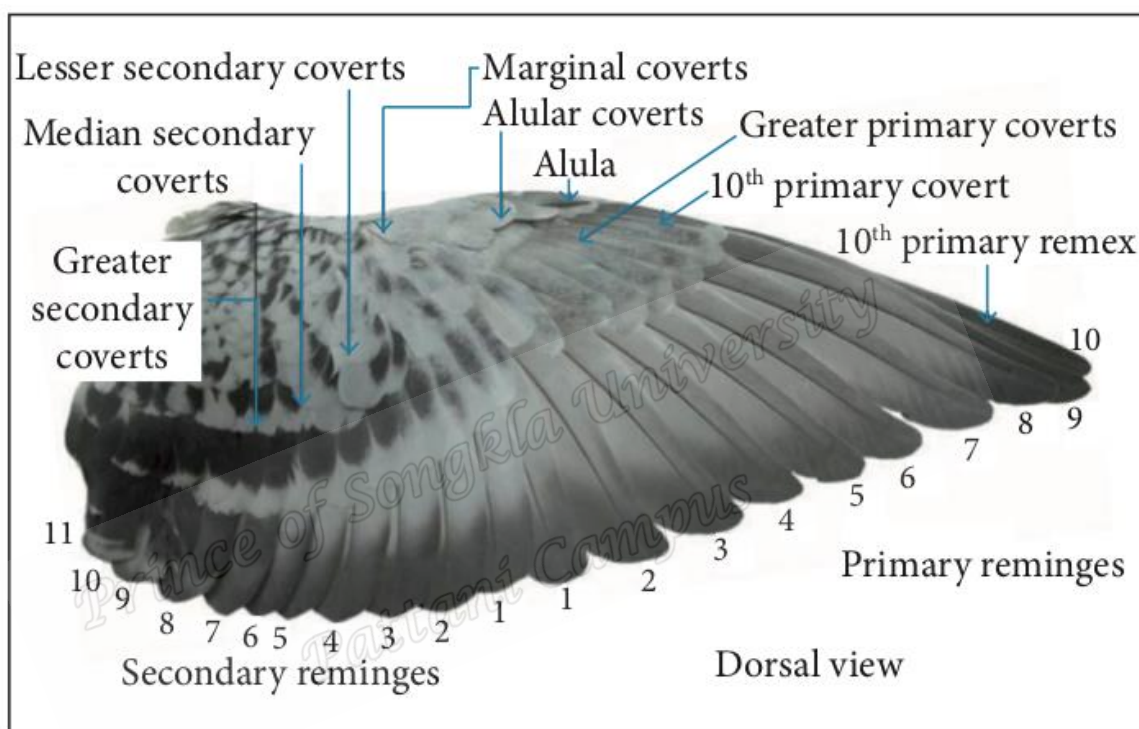
นกบางชนิดจะมีสีสันเด่นสะดุดตาสามารถใช้เป็นจุดจำแนกชนิด หรือกลุ่มของนกได้ เช่นเดียวกัน

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

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) ขนคลุมขนปลาย ปีก (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) เป็นหางที่ขนหางคู่นอกสุดจะยาวที่สุด และ คู่ถัดมาจะสั้นลงหลั่นกันตามลำดับ จนกระทั่งคู่ในสุดสั้นที่สุด ทำให้เห็นหางเป็นรอยเว้าลึก เช่น หางนกนางแอ่นบ้าน เป็นต้น

- หางแฉก (elongated outer feather) เป็นหางที่ขนหางคู่กลางจะสั้นและยาว ขึ้นตามลำดับจนกระทั่งถึงขนหางคู่นอกสุดจะยาวมากทำให้เห็นขนหางเป็นรอยเว้าลึกมาก เช่น หางของนกนางนวลแกลบ

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

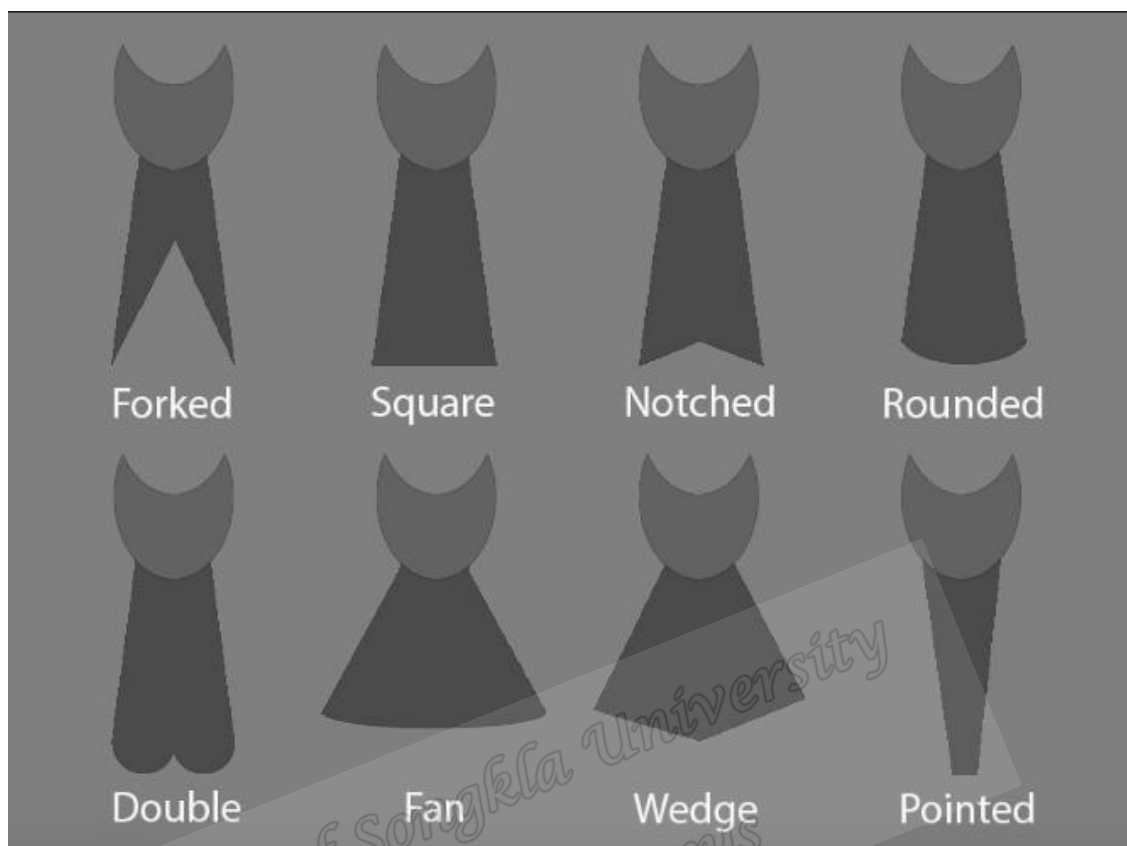
- หางเข็มหรือหางกระสวย (elongated central feather) เป็นหางที่ขนหางคู่นอก สุดจะสั้นที่สุด คู่ในถัดไปจะยาวขึ้นตามลำดับ ยกเว้นคู่ในสุดจะยื่นยาวออกไปมากและมักจะซ้อนทับ กันจนเห็นเป็นเส้นเดียวกันเรียกว่า “หางเข็ม” เช่น หางของนกเป็ดน้ำหางเข็ม นกจาบเล็ก เป็นต้น หรือ ขนหางคู่ในสุดยื่นยาวออกไปมากแยกออกจากกันเด่นชัด เรียกว่าหางกระสวย ซึ่งใช้เรียกหางของไก่โดยเฉพาะ

- หางมน (rounded) เป็นหางที่ขนหางคู่ในสุดจะยาวที่สุด คู่นอกจะสั้นกว่า เล็กน้อยลดหลั่นกันตามลำดับ ทำให้ปลายหางมีลักษณะกลมมน เช่น หางของนกนางนวลธรรมดา 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



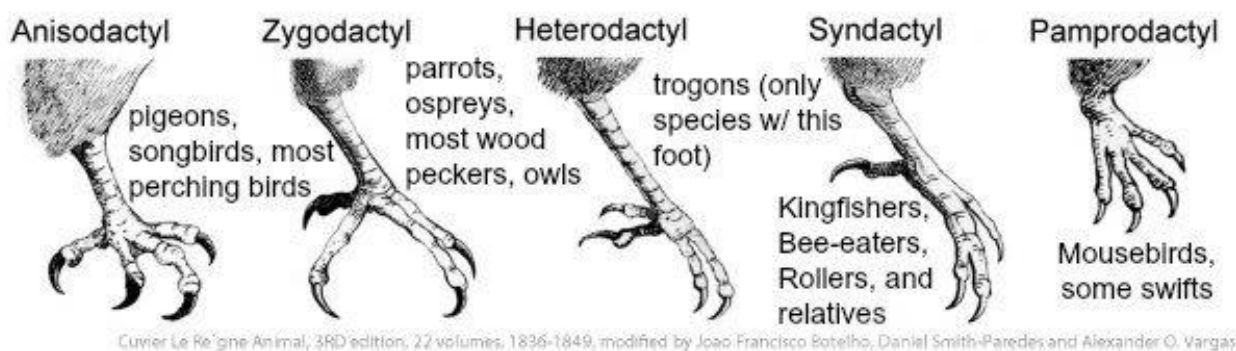
รูปที่ 6 รูปร่างของหางนก

7) ตีน (Feet)

- ลักษณะการจัดเรียงนิ้วตีนของนกแบบต่าง ๆ มีดังนี้
- การจัดเรียงนิ้วแบบนิ้วคีตต่าง (anisodactyl) คือ นิ้วแรกหรือนิ้วที่ 1 ชี้ไปทางด้านหลังอีกสามนิ้วที่เหลือชี้ไปทางด้านหน้า
- การจัดเรียงแบบนิ้วคู่สลับ (zygodactyl) โดยที่นิ้ว 1 และนิ้วที่ 4 ชี้ไปทางด้านหลังนิ้วที่ 2 และนิ้วที่ 3 ชี้ไปด้านหน้า เช่น นกคัตคู นกกระเต็น เป็นต้น
- การจัดเรียงนิ้วแบบนิ้วคู่ต่าง (heterodactyl) โดยนิ้วที่ 1 และนิ้วที่ 2 ชี้ไปทางด้านหลังและนิ้วที่ 3 และนิ้วที่ 4 ชี้ไปทางด้านหน้า เช่น นกขุนแผน
- การจัดเรียงนิ้วแบบนิ้วสาม (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

- ดินพดกึ่ง (semipalmate) นิ้วตีนมีพังผืดนิ้วเชื่อมระหว่างนิ้วคูใดคูหนึ่งที่ชี้ไปทางด้านหน้า หรือเชื่อมเพียงครึ่งหนึ่งหรือส่วนหนึ่งของนิ้วที่ชี้ไปทางด้านหน้า เช่น นกชายเลนบางชนิด
- ดินกลีบ (lobate) นิ้วตีนมีพังผืดนิ้วแผ่กว้างออกไปแต่ละนิ้วและไม่เชื่อมต่อกัน เช่น เป็ด ผีเสื้อ

ฟินฟุต เป็นต้น



รูปที่ 7 ดินของนกแต่ละประเภท

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 ในพื้นที่เมืองและพื้นที่เกษตรกรรมไม่ให้นกมากเกินไป นกที่กินแมลงเป็นหลัก (insectivores) ช่วยควบคุมประชากรแมลงในพื้นที่เมืองและพื้นที่เกษตรกรรมไม่ให้นกมากเกินไป (Naithani et al., 2018; Girmay et al., 2020)

โดยทั่วไปนกมักจะกินอาหารในปริมาณที่น้อย เพื่อไม่ให้มีน้ำหนักตัวมากเกินไป อาหารที่กินเข้าไปจะถูกย่อยอย่างรวดเร็ว แล้วถ่ายออกมาแม้ในขณะที่บินก็ได้ ดังนั้นนกจึงกินบ่อยและถ่ายบ่อยตามปกตินกจะกินอาหารในช่วงเช้ากับช่วงบ่าย ส่วนตอนกลางวันแดดร้อนนกจะหยุดพักหลบร้อนตามร่มไม้ นกที่กินเมล็ดพืช กินแมลง หรือน้ำหวาน อาจหากินตลอดวัน ส่วนนกที่กินเนื้อเป็นอาหาร จะออกหากินเมื่อเวลาหัว จึงไม่มีเวลาแน่นอน (รุ่งโรจน์, 2536) นกจะหาอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายมากที่สุด และมักจะเลือกกินอาหารประเภทใดประเภทหนึ่ง เช่น นกเขากินเมล็ดพืช เหยี่ยวกินเนื้อสัตว์ แต่อีกาและนกเอี้ยงจะกินอาหารได้หลากหลาย ทำให้สามารถหาอาหารได้ง่าย จึงมีชีวิต

รอดมากกว่านกที่กินอาหารเพียงประเภทเดียว นกที่กินพืช เมื่อมีลูกอ่อนก็จำเป็นต้องหาอาหารที่มีโปรตีนสูงให้ตัวอ่อน เช่น หนอนหรือแมลง การกินอาหารของนก บางครั้งนกมักหากินรวมกันเป็นฝูง เช่น นกนางนวล จะบินร่อนหาปลาตามชายทะเลเป็นฝูง การหากินรวมกันเป็นฝูง อาจหาอาหารได้มากกว่าการหากินตามลำพัง กลุ่มนกยางจะเดินหากินตามท้องน้ำเดียวกันทำให้หาสัตว์น้ำขนาดเล็ก ๆ ได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้ การรวมเป็นฝูงยังช่วยให้ปลอดภัยกว่าการหากินตามลำพังอีกด้วย ในแง่ของการพึ่งพาอาศัย กลุ่มนกเอี้ยง หรือกลุ่มนกแซงแซว มักหากินอยู่ตามพื้นหญ้าตามหลังทุ่งข้าว ควาย เมื่อวัวควายเดินย่ำไป ทำให้แมลงตามพื้นดินและพื้นหญ้าบินขึ้นมา นกเหล่านี้จะใช้โอกาสนี้จับแมลงเหล่านี้กินเป็นอาหาร อีกทั้งกลุ่มนกเหล่านี้ยังช่วยจับแมลงหรือปรสิตที่เกาะตามตัวของวัวควายกินอีกด้วย เป็นการได้ประโยชน์ทั้งสองฝ่าย (นิธินาถ เจริญโกคราช, 2555)

2.1.3 นก กับตัวชี้วัดทางชีวภาพ (Bioindicator) และคุณค่าทางเศรษฐกิจ

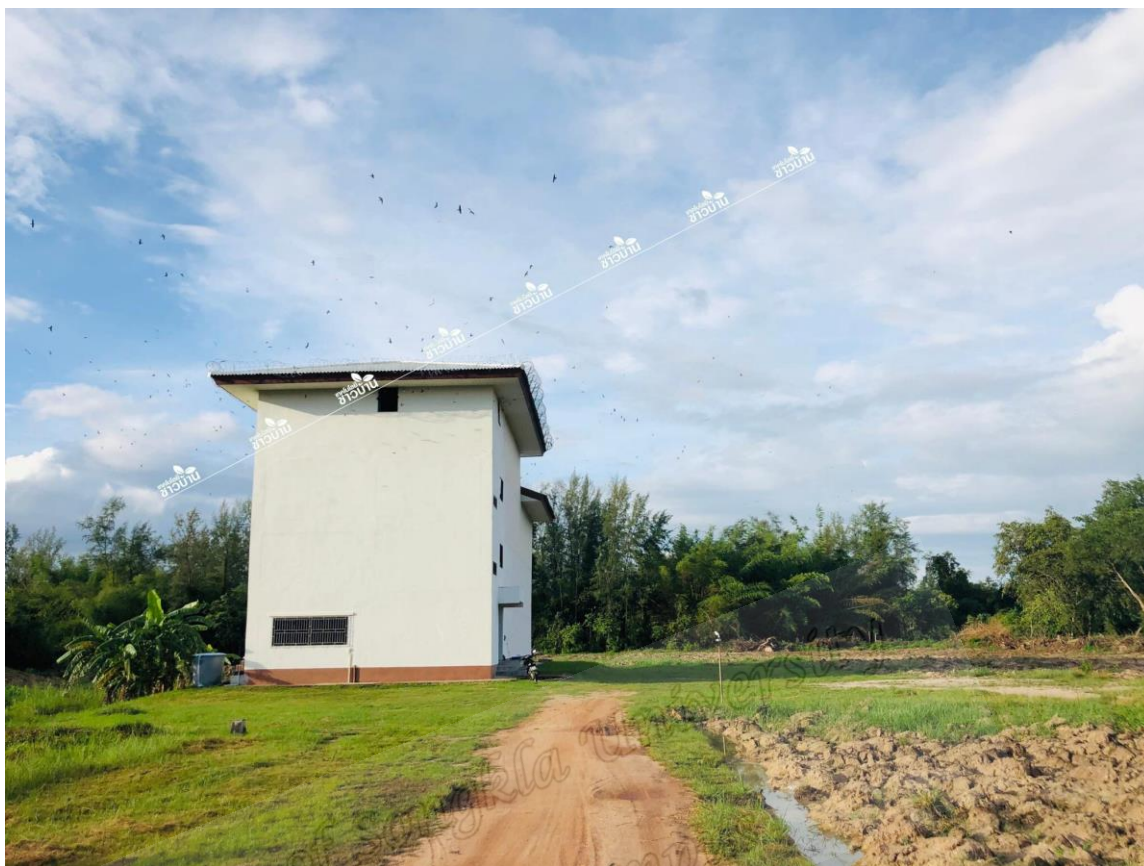
นกเป็นตัวชี้วัดคุณภาพพื้นที่ที่ดีมาก การมีอยู่ของนกแต่ละชนิด สามารถบ่งชี้ถึงคุณภาพและความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่นั้น ๆ ได้ เช่น ในการศึกษาของ Naithani et al. (2018) ได้รายงานพบว่าพบนกแก้วโม่ง (Alexandrine Parakeet) ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งนกชนิดนี้มีสถานะทางการอนุรักษ์ใกล้ถูกคุกคาม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

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

กระดิดขี้หนูที่ถูกจับมาขาย เหลือรอดกลับคืนสู่ธรรมชาติน้อยมาก และเมื่อถูกจับมาขายและปล่อยในพื้นที่เมือง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการดำรงชีวิตของนกกระดิดขี้หนู เนื่องจากพื้นที่อยู่อาศัยโดยปกติคือทุ่งหญ้า ป่าโปร่ง และพื้นที่เกษตรกรรม แต่เมื่อนำมาปล่อยในเขตพื้นที่เมือง จึงส่งผลต่อการอยู่รอดของนกกระดิดขี้หนูที่ถูกปล่อยไป

นอกจากนกกระดิดขี้หนูแล้ว ยังมีนกอีกหนึ่งชนิดที่ได้รับความนิยมมาก ๆ ด้วยเสียงร้องอันไพเราะของนกปรอดหัวโขน (Red-whiskered Bulbul) หรือที่เราคุ้นเคยกันในชื่อ “นกกรงหัวจุก” มนุษย์ได้นำมาเลี้ยงในกรงเพื่อแข่งขันชิงเงินรางวัล ทำให้จำนวนประชากรลดลงเป็นจำนวนมาก ในพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย ได้มีการจัดทำโครงการ “นับนกปี๊ดจะลิว (นกปรอดหัวโขน) เชียงใหม่” ด้วยความร่วมมือของชมรมอนุรักษ์นกและธรรมชาติล้านนา มูลนิธิไทยรักษ์ป่าเครือข่ายเชียงใหม่เขียวสวดยหอม และชมรมนักสื่อความหมายธรรมชาติ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจประชากรของนกปรอดหัวโขนในพื้นที่เมืองเชียงใหม่ เพื่อใช้เป็นดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ 2) เผยแพร่ความรู้และปลูกจิตสำนึกเรื่องความสำคัญของระบบนิเวศ ต้นไม้ และสัตว์ในเขตเมืองให้กับเยาวชน และ 3) เพื่อให้เยาวชนเกิดความตระหนัก รู้สึกหวงแหน และร่วมกันปกป้องสิ่งแวดล้อมที่รอบกายให้คงอยู่ต่อไป กระตุ้นให้ประชาชนที่อาศัยในเขตเมืองเห็นความสำคัญและความสัมพันธ์ของนกและสิ่งแวดล้อมรอบตัว และร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม โครงการนี้ได้ทำการสำรวจและเก็บข้อมูลมาอย่างยาวนานกว่า 20 ปี โดยจะอาศัยความร่วมมือจากเด็กนักเรียน นักศึกษา และประชาชนโดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านนกเป็นพี่เลี้ยงกระจายกันออกสำรวจชนิดและจำนวนประชากรนกในเขตคูเมืองเชียงใหม่อย่างพร้อมเพรียงกัน โดยผลการสำรวจพบว่าประชากรของนกปรอดหัวโขนค่อนข้างคงที่ ด้วยเหตุนี้ การที่มีหน่วยงานหรือองค์กรที่เห็นถึงความสำคัญ จึงทำให้เรายังสามารถเห็นนกปรอดหัวโขนในภาคเหนือของประเทศไทยได้ง่ายกว่าภาคอื่น ๆ โดยเฉพาะภาคใต้ ซึ่งในข้อมูลการแพร่กระจายช่วงหลังของคู่มือศึกษาธรรมชาติหมอบุญส่ง เลขะกุล 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 เหตุผลเหล่านี้ล้วนส่งผลให้เกิดหนึ่งในวัตถุประสงค์ของการล่าสัตว์ป่า และปรากฏพฤติกรรมการค้าสัตว์ป่าทำหายกฎหมายผ่านช่องทางต่าง 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 ผั่วถาง หรือเปลี่ยนแปลงแหล่งน้ำ ผู้ฝ่าฝืนมีโทษจำคุกไม่เกินเจ็ดปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ห้ามครอบครองสัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง เว้นแต่จะได้รับอนุญาต ผู้ฝ่าฝืนมีโทษจำคุกไม่เกินสามปี หรือปรับไม่เกินสามหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ในกรณีที่สัตว์ที่ครอบครองเป็นสัตว์ที่มาจากเพาะพันธุ์ที่ไม่ถูกต้อง จะต้องโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ห้ามเพาะพันธุ์สัตว์ป่าสงวนและสัตว์ป่าคุ้มครอง เว้นแต่จะได้รับอนุญาต ผู้ฝ่าฝืนมีโทษจำคุกไม่เกินสามปี หรือปรับไม่เกินสามหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

ในกรณีการล่าเป็นการล่าเพื่อปกป้องตนเองหรือผู้อื่นหรือทรัพย์สิน 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

ในกรณีที่มีการล่าเป็นการล่าเพื่อปกป้องตนเองหรือผู้อื่นหรือทรัพย์สิน หรือเหตุอื่นที่เห็นว่าเป็นการกระทำที่ควรแก่เหตุ ไม่ต้องรับโทษ

การห้ามการครอบครองและห้ามค้า มีผลไปถึงไข่และซากของสัตว์เหล่านั้นด้วย

ห้ามเก็บหรือทำอันตรายรังของสัตว์ เว้นแต่ได้รับอนุญาต

ทั้งนี้ ด้านองค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ หรือ International Union for Conservation of Nature (IUCN) ได้จัดทำการประเมินสถานภาพความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตในโลก หรือ IUCN Red List ขึ้นมา เพื่อระบุชนิดพันธุ์ที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ที่สามารถเข้าใจง่าย โดยแบ่งออกเป็น 9 ระดับ อิงตามข้อมูล เช่น การลดลงของจำนวนประชากร ขอบเขตทางภูมิศาสตร์ จำนวนประชากรวัยเจริญพันธุ์ ฯลฯ มีดังนี้

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

2) สูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติ (Extinct in the Wild: EW) เป็นชนิดพันธุ์ที่ไม่มีรายงานว่าพบอาศัยในธรรมชาติ แต่ยังหลงเหลืออยู่ในสถานที่กักกัน ตัวอย่างเช่น Scimitar-horned Oryx (*Oryx dammah*) หรือสกุสบัวสาย (Nymphaea) เป็นต้น

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

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

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

6) ใกล้ถูกคุกคาม (Near Threatened: NT) เป็นชนิดพันธุ์ที่มีแนวโน้มถูกคุกคามในอนาคตอันใกล้ 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 แหล่งแบบสดชื่น 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 เป็นเขตภูมิศาสตร์สัตว์ที่ครอบคลุมตั้งแต่เม็กซิโกกลางไปจนถึงทวีปอเมริกาใต้ 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 บางเกาะของประตอินโดนีเซียและหมู่เกาะแปซิฟิก เป็นเขตที่มีความหลากหลายของป่าสูง ไม่ว่าจะเป็น ป่ายูคาลิปตัส ทุ่งหญ้าโล่ง ป่าฝนเขตร้อนทางตอนเหนือของทวีป ป่าชายเลน หรือแม้แต่ทะเลทราย ด้วยเหตุนี้จึงทำให้มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะนก อีกทั้งยังยังมีเกาะนิวซีแลนด์ และแทสมาเนีย ที่มีลักษณะเป็นเกาะแยกออกมาจากแผ่นดินใหญ่ ทำให้สิ่งมีชีวิตบนเกาะค่อนข้างจำเพาะ ส่งผลให้ในเขตภูมิศาสตร์ Australasian มีความหลากหลายสูงนั่นเอง



รูปที่ 9 เขตภูมิศาสตร์สัตว์

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

บริเวณเรือนยอดของต้นไม้ มักพบนกที่กินผลไม้ เกสรหรือน้ำหวานของดอกไม้เป็นอาหาร เช่น กลุ่มนกเงือก กลุ่มนกโพระดก กลุ่มนกพญาไฟ กลุ่มเหยี่ยว กลุ่มนกปรอด กลุ่มนกกินปลี กลุ่มนกเหยี่ยวก้นทอง เป็นต้น

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

บริเวณยอดพุ่มไม้ ลำต้นหรือกิ่งไม้ บริเวณนี้เป็นบริเวณที่ถัดลงมาจากเรือนยอด ลงมาถึงตามกิ่งและลำต้น มักพบนกจำพวกนกกินแมลงและหนอนที่เกาะอาศัยตามบริเวณเปลือกไม้ กิ่งไม้หรือใบไม้ เช่น กลุ่มนกกระเจี๊ว กลุ่มนกจับแมลง กลุ่มนกกินแมลง กลุ่มนกหัวขวาน กลุ่มนกไต่ไม้ เป็นต้น

บริเวณพื้นดิน มักพบนกที่หากินเมล็ดพืช แมลง และหนอนต่าง ๆ ที่อาศัยอยู่ตามพื้นดินเป็นอาหาร เช่น กลุ่มนกกระทา กลุ่มนกแต้วแร้ว กลุ่มนกเค้าดินทุ่ง กลุ่มนกเขา กลุ่มนกกระจอก กลุ่มนกเอี้ยง เป็นต้น

ในส่วนของลักษณะพฤติกรรมการหากินของนก สามารถแบ่งได้ (ทวี หนูทอง, 2525) ดังนี้

1) นกที่หาอาหารในน้ำ ได้แก่

พวกที่ว่ายน้ำหรือดำน้ำ เช่น กลุ่มนกกระเรียน กลุ่มเป็ดน้ำ เป็นต้น

พวกที่บินโฉบหาอาหารในน้ำขณะที่กำลังบินอยู่ เช่น กลุ่มนกนางนวล เหยี่ยวบางชนิด เป็นต้น

พวกที่บินโฉบหาอาหารในน้ำขณะที่เกาะอยู่ เช่น กลุ่มนกกระเต็น เป็นต้น

2) นกที่หาอาหารบนพื้นดิน ได้แก่

เดินหากินบนพื้นดิน เช่น นกยาง นกเค้าลม เป็นต้น

กระโดดหากินตามกิ่งไม้ หรือใต้พุ่มไม้ เช่น กลุ่มนกกระเจี๊ว นกอีกา นกกระรางหัวขวาน เป็นต้น

3) นกที่อาศัยอยู่บนพุ่มไม้ แต่บินลงมาหากินบนพื้นดิน เช่น กลุ่มนกยาง กลุ่มนกกระสา นกแก้ง นกอีกา กลุ่มเหยี่ยว

4) นกที่มองหาอาหารขณะที่บิน เช่น กลุ่มเหยี่ยว

5) นกที่มองหาอาหารขณะที่เกาะอยู่บนกิ่งไม้ เช่น กลุ่มนกกระเต็น กลุ่มนกจาบคา 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 กลุ่มนกนางนวลเกลบ เป็นต้น

2.2.2 ความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยในประเทศไทย

ลักษณะภูมิประเทศที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดของประเทศไทย คือ ภูเขาสูง ที่ราบลุ่มตอนกลาง และที่ราบสูง ภาคเหนือของไทยมีเทือกเขาทอดผ่านเป็นจำนวนมาก ตั้งแต่ชายแดนพม่าผ่านคอคอดกระ ไปจนถึงคาบสมุทรมลายู ที่ราบตอนกลางเป็นพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ ในพื้นที่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยเป็นที่ราบสูง มีลักษณะเป็นเนินลาดและมีทะเลสาบตื้นเขิน ประเทศไทยมีแม่น้ำสายสำคัญ เช่น แม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำโขง ถือได้ว่าเป็นแม่น้ำสายสำคัญที่ค้าจนเศรษฐกิจเกษตรกรรมของไทย โดยเป็นแหล่งน้ำสำคัญในการทำการเกษตร เช่น การปลูกข้าวและทำไร่ทำสวน อีกทั้งยังเป็นเส้นทางสำคัญทางน้ำสำหรับขนส่งสินค้าและผู้คน ในทางกลับกัน ลักษณะทางธรรมชาติของคาบสมุทรในทางภาคใต้ คือ ชายฝั่งทะเลที่ยาว มีเกาะนอกชายฝั่งมากมาย และมีบึงพรหมไม่ป่าชายเลนที่กำลังลดจำนวนลง 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 นกกระเจี๊ยบธรรมดา นกเอี้ยง เป็นต้น

2.2.2.2 พื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นบริเวณที่มีรูปแบบเป็น พื้นที่ลุ่ม พื้นที่ราบลุ่ม พื้นที่ลุ่มชื้นแฉะ 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 นกกระติ๊ดตี่หากินดอกหญ้าที่ขึ้นอยู่ตามคันนา บริเวณทุ่งโล่งจะมีนกแขวกแสวงหาปลา นกตะขาบทุ่งคอยจับแมลงเป็นอาหาร ตามหนองน้ำจะมีเป็ดแดงลอยอยู่เป็นนกลุ่มๆ บริเวณริมหนองน้ำหรือบึงจะมีนกยางกรอกพันธุ์จีน 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 หรือนกนางนวลกลบที่บินโฉบไปมาบนผิวน้ำ นับเป็นบริเวณที่สามารถพบนกได้ค่อนข้างหลากหลาย

บริเวณชายหาดและทะเล ตามแนวชายหาดริมทะเลจะมีนกเล็ก ๆ เดินหากินอยู่ เช่น นกหัวโตนลาย นกยางทะเล นกแก๊ก ส่วนในทะเลสามารถพบเจอนกโจรสลัด นกสก็ว หรือนกนางนวลกลบได้

2.2.2.3 ป่าไม้เป็นสถานที่ที่นกอาศัยอยู่มากมาย เนื่องจากในประเทศไทยมีป่าหลายประเภท เช่น ป่าดิบชื้น ป่าดิบเขา ป่าดิบแล้ง ป่าดิบที่ราบต่ำ ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง เป็นต้น ป่าแต่ละประเภทจะมีอาหารของนกที่แตกต่างกันไป ตามระดับความสูง เช่น ในระดับเรือนยอดอาจพบ นกโพระดก นกปีแพร เหยี่ยว หรือนกพญาไฟ เป็นต้น ในระดับถัดลงมาจากยอดไม้ อาจพบ นกปรอด หรือนกเขียวก้านทอง เป็นต้น ในส่วนของนกที่หากินใกล้พื้นดิน เช่น นกจับแมลง นกกระราง หรือนกพญาปากกว้าง เป็นต้น และที่พื้นดินอาจจะพบ นกกระทา นกแต้วแล้ว ไก่ป่า หรือไก่ฟ้า เป็นต้น

2.3 การใช้ประโยชน์ที่ดิน การกลายเป็นเมือง และผลกระทบที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

2.3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land – use)

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นหนึ่งในภัยคุกคามที่รวดเร็วที่สุดต่อความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น การขยายตัวของเมือง หรือการทำการเกษตรเชิงอุตสาหกรรม ปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลกระทบโดยตรงต่อการการอยู่รอดและอัตราการเพิ่มของประชากรของสิ่งมีชีวิต 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 ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะดึงดูดให้ประชากรหลั่งไหลเข้ามาอยู่ในเมืองเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 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 สวนทิวนารมย์ 23 ชนิด สวนรมณีนาถ 22 ชนิด สวนวรรณธรรม 18 ชนิด สวนสันติภาพ 17 ชนิด และสวนสันติชัยปราการ 16 ชนิด ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าสวนพุทธมณฑล มีความหลากหลายสูงที่สุด เนื่องจากมีปริมาณพื้นที่ทั้งหมดและสนามหญ้ามากกว่าสวนอื่น ๆ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดนกและขนาดของพื้นที่ อีกทั้งยังเป็นพื้นที่ที่ประกอบด้วยลักษณะที่อยู่อาศัย ที่หลากหลาย เช่น สนามหญ้า แหล่งน้ำ และมีต้นไม้หนาแน่น จึงทำให้สวนพุทธมณฑลมีความหลากหลายสูงที่สุด ซึ่งต่างจากสวนสันติชัยปราการที่มีความหลากหลายน้อยที่สุด เพราะส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นสิ่งปลูกสร้าง และมีความหลากหลายของที่อยู่อาศัยน้อย

2.3.3 ผลกระทบของการกลายเป็นเมืองที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

เมื่อนุษย์เริ่มพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น จากการอาศัยอยู่ตามป่าเขาหรือในถ้ำ มาอาศัยอยู่ในกระท่อม และพัฒนามาเป็นบ้านเมือง ทำให้การกลายเป็นเมืองขยายตัวมากขึ้น ส่งผลให้มีการทำลายพืชพรรณธรรมชาติดั้งเดิมที่เล็กลงๆ เพื่อใช้ทำการเกษตร จนถึงยุคที่การเกษตรเป็นไปเพื่อการส่งออก มีการปลูกพืชชนิดเดียวเป็นแปลงใหญ่ (Monoculture) ทำให้ความหลากหลายของพืชลดน้อยลง นกที่เคยอยู่ดั้งเดิมเริ่มหมดไป เหลือเพียงนกที่ปรับตัวอยู่ในเมืองได้ไม่กี่ชนิด เพราะยังพอมีพื้นที่สีเขียวเป็นหย่อม ๆ นอกจากนี้ การสร้างถนนสายใหญ่ตัดผ่านป่า ทำให้เกิดเป็นแนวกีดขวาง และแบ่งแยกถิ่นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ออกเป็นส่วน ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนกที่มีความสามารถในการบินต่ำ ทำให้พฤติกรรมบางอย่างถูกจำกัดอยู่เพียงบริเวณนั้น ๆ เช่น การเลือกคู่ผสมพันธุ์ การเลือกถิ่นที่อยู่อาศัย การหาอาหาร หรือการเคลื่อนที่หลบหนีศัตรูทางธรรมชาติ เป็นต้น อีกทั้งการสร้างถนนบางบริเวณอาจทำให้เปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของน้ำ ทำให้พื้นดินถูกกัดเซาะหรือเกิดน้ำท่วมขังได้ง่าย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลกระทบอย่างมากต่อนกที่หากินและอาศัยอยู่ตามพื้นดิน ดังนั้นจึงควรจำกัดการสร้างถนน หรือสร้างโดยคำนึงถึงหลักการอนุรักษ์และประเมินผลกระทบต่อสัตว์ป่าด้วย

นกในเขตเมืองมีทั้งที่เป็นนกประจำถิ่นและนกอพยพ ซึ่งแบ่งได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) นกที่ปรับตัวเข้าอยู่ในเมืองที่หนาแน่นไปด้วยอาคารพาณิชย์และที่พักอาศัย เช่น นกกระจอกบ้าน (Eurasian Tree Sparrow) นกเขาขาว (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) นกอีวาบตักแตน (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) นกตะขาบทู่ง (Indochinese Roller) นกกระรางหัวขวาน (Hoopoe) (สุรกานต์ พยัคฆ์บุตร, 2557)

2.4 บริบทของจังหวัดปัตตานี

2.4.1 ความหลากหลายของนกในปัตตานี

ระบบนิเวศชายฝั่งทะเลมีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประชากร และเศรษฐกิจของประเทศอย่างมาก ช่วยรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม ป้องกันการกัดเซาะ และป้องกันชายฝั่งจากมรสุม นอกจากนี้ บางพื้นที่ยังเป็นแหล่งพักพิง 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) อ่าวปัตตานีมีความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำและสัตว์หน้าดินสูง โดยในอดีตมีการรายงานค่ามวลอินทรีย์ของสัตว์หน้าดินเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่อื่น ๆ พบว่าค่ามวลอินทรีย์ของสัตว์หน้าดินสูงที่สุดในเขตแหลมมลายูและยังสามารถพบสัตว์หน้าดินขนาดใหญ่ได้ โดยเฉพาะโพลีคีตที่มีปริมาณสูงที่สุด เมื่อเทียบกับพื้นที่อื่น ๆ เช่นเดียวกัน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ในห่วงโซ่อาหารขึ้นระหว่างสัตว์อื่น ๆ กับสัตว์หน้าดินเหล่านี้ ส่งผลให้มีนกน้ำและนกชายเลนจำนวนมากอพยพเข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่ในเรื่องของอาหาร ที่พักอาศัย และพื้นที่ทำรังวางไข่ในฤดูอพยพ (Ruttanadukul & Ardsungnoen, 1985)

ก่อนหน้านี้ มีการศึกษาชนิดและการกระจายของนกชายเลน ในอ่าวปัตตานี ของสมศักดิ์ และธนกร (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 นอกจากนี้ยังพบว่า ในพื้นที่ศึกษาพบนกที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (EN) 3 ชนิด คือ นกอีก้อยตะโพกสีน้ำตาล (Far Eastern Curlew) นกนือทใหญ่ (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) นกนือทเล็ก (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 เราได้มีข้อเสนอแนะว่า 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

แต่ส่วนใหญ่จะเป็นต้นไม้ขนาดเล็กที่ไม่เหมาะสมกับการดำเนินชีวิตของนก เนื่องจากต้นไม้ที่ปลูกเป็นไม้พุ่ม หรือไม้ประดับที่ปลูกเป็นระยะ ๆ ไม่ติดต่อกัน จึงไม่เหมาะสำหรับเป็นที่อยู่อาศัยของนกบางชนิด แต่อาจเหมาะสำหรับนกที่หากินตามพื้นดินหรือสนามหญ้า ทำให้นกในกลุ่มที่สามารถปรับตัวได้มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และอาจเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศในพื้นที่นั้นไปโดยสิ้นเชิง

Prince of Songkla University
Pattani Campus