

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีคุณสมบัติต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน เช่น วิธีการดำรงชีวิต ช่วงของเวลา ทน ตลอดจนความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ คุณสมบัติเหล่านี้ย่อมส่งผลกระทบต่อประชากรของแต่ละชนิด และเมื่อประชากรหลาย ๆ ชนิดมาอยู่ร่วมกันในที่อยู่อาศัยเดียวกันย่อมจะส่งผลกระทบต่อถึงกันและกัน ทั้งด้านการถือฤดูแล้ง การแข่งขันหรือการล่า อาจจะทำให้ประชากรของสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นน้อยลงหรือมากขึ้น หรืออาจจะสูญพันธุ์ไปจากที่นั้น นกก็เป็นสิ่งมีชีวิตกลุ่มหนึ่งที่สังเกตผลของความสัมพันธ์ดังกล่าวได้อย่างชัดเจน นั่นคือ ในสภาพแวดล้อมที่นกต้องการ resource เหมือนกัน อาจมีการขยับ niche เพื่อลดการแข่งขัน (Cody, 1974) โดยการปรับหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองให้เหมาะสมที่จะอยู่ในพื้นที่นั้นได้ (กฤษณา, 2541) เช่น การปรับระดับพฤติกรรมการหากินของนก passerine ที่อาศัยอยู่ในป่าฮาวายโดย hawaiian creeper (*Oreomyza mana*) และ akiapolaau (*Hemignathus munroi*) หากินตามดอกไม้ของต้น ohia และเกาะอาศัยอยู่ตามพุ่มไม้ ส่วน hawaiian thrush (*Phaeornis obscurus*) และ red-billed leiothrix (*Leiothrix lutea*) ที่อาศัยอยู่ ณ ที่เดียวกันเป็นนกกินผลไม้ พฤติกรรมการหากินอาจขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของนกด้วย (Ralph and Noon, 1986) ส่วนพฤติกรรมการหากินของนกตี๊ดหลายชนิดในประเทศเคนมาร์กที่อาศัยในแหล่งเดียวกัน coal tits (*Parus ater*) มีตำแหน่งการหากินตามกิ่งไม้ซึ่งอยู่ในระดับสูงกว่า great tits (*Parus major*) (Sorensen, 1997)

นกพยายามปรับพฤติกรรมเพื่อให้สามารถอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมได้ นกที่สามารถปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมได้ดีสามารถดำรงชีวิตและขยายพันธุ์จนเป็นนกที่เด่นในพื้นที่ เช่น นกแอ่นกินรัง (*Aerodramus fuciphagus*) มีความชุกชุมมากที่สุดบนเกาะพีพีดอนและเกาะพีพีเต เนื่องจากมีแหล่งอาศัยอยู่ในถ้ำเขาหินปูนบนเกาะพีพีดอนและถ้ำอื่นบนเกาะที่อยู่ใกล้เคียง (นิเวศ, 2536) ที่วัดไผ่ล้อม จังหวัดปทุมธานี พบนกปากห่าง (*Anastomus oscitans*) อาศัยอยู่ร่วมกันเป็นฝูง สร้างรังและวางไข่เป็นจำนวนมาก มีการอพยพไปประเทศบังคลาเทศในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคมของทุกปี แล้วจะกลับมาใหม่ในเดือนธันวาคมเมื่อเริ่มเข้าสู่ฤดูผสมพันธุ์ (McClure, 1974) แต่ถ้าสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม นกอาจอพยพไปอยู่แหล่งใหม่หรืออาจสูญพันธุ์ไป เช่น ในช่วงฤดูผสมพันธุ์ yellow bunting (*Emberiza citrinella*) และ ortoran bunting (*Emberiza hortulana*) อาศัยอยู่ในแถบทางเหนือของทวีปยุโรป แต่ในช่วงฤดูหนาว ortoran

bunting มีการอพยพมาทางตอนใต้เนื่องจากไม่สามารถทนต่อสภาพความหนาวเย็นได้ (Wallgren, 1954) และนกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) มีการสร้างรังในแถบละติจูดที่ 70 องศาเหนือ จะอพยพลงมาทางแถบเขตร้อนในช่วงฤดูหนาวเพื่อหลีกเลี่ยงความรุนแรงของสภาพความหนาวเย็น (McClure, 1974) ส่วนนกปากห่างจะสร้างรังบริเวณที่มีสภาพป่าแบบป่าดิบไค้แม่น้ำ พื้นที่ที่นกปากห่างเลือกสร้างรัง คือ วัตตาลอน แต่การสร้างรังไม่ประสบความสำเร็จ เพราะนกทำรังเพียงปีเดียวหลังจากนั้นนกก็จะอพยพย้ายไป สาเหตุเนื่องจากบริเวณวัดมีการพัฒนาพื้นที่ ต้นไม้ถูกตัดไป (บุปผา, 2538)

โดยทั่วไปแล้วนกที่เป็น generalist สามารถทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ดีกว่านกที่เป็น specialist (Wilson, 1980) แต่นกที่เป็น specialist อาจเป็นนกชนิดที่เด่นในพื้นที่เนื่องจากมีอาหารเฉพาะกับตัวเอง (Ralph and Noon, 1986) ถ้ามีเหตุการณ์อย่างหนึ่งอย่างใดเกิดขึ้นแล้วมีผลทำให้อาหารที่เคยมีอยู่หมดสิ้นไป นกชนิดนั้นก็จะมีจำนวนลดลงหรืออาจสูญพันธุ์ไปได้ เช่น เป็ดแบรนท์ (*Branta bernicla*) ที่อาศัยอยู่ตามฝั่งมหาสมุทรแอตแลนติกของอเมริกาเหนือ กินอาหารเฉพาะพืชน้ำชนิดหนึ่ง คือ eel grass ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1931-1933 เกิดปรากฏการณ์ที่ทำให้พืชน้ำชนิดนี้มีอยู่บริเวณชายฝั่งมหาสมุทรแอตแลนติกตายไปร้อยละ 90 จากการคำนวณประชากรของเป็ดแบรนท์ปรากฏว่าลดลงไปประมาณร้อยละ 80 จากจำนวนที่เคยมีมาก่อนหน้านั้น (วีรยุทธ์, 2526)

โดยทั่วไปแล้วนกจะดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันซึ่งอาจจะเป็นนกชนิดเดียวกันหรือนกต่างชนิดกัน (วีรยุทธ์, 2526) นกบางชนิดอาศัยอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น นกกระทุง (*Pelecan philippensis*) เพื่อช่วยกันหาอาหาร (Immelmann, 1980) แต่ในนกนางแอ่นบ้าน (*Copsychus saularis*) เพศผู้มีพฤติกรรมในการครอบครองอาณาเขต จะมีการแก่งแย่งต่อสู้แย่งชิงพื้นที่แม้อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน และรวมไปถึงมีการแย่งชิงระหว่างนกต่างชนิดด้วย เพื่อไม่ให้คนอื่นเข้ามาทำร้ายตนเองหรือสมาชิกหรือแย่งอาหารไปกินหรือแย่งครองพื้นที่ เพื่อการผสมพันธุ์ สร้างรังและหากิน (ชาติริและ กิจจา, 2530) florida scrub jay (*Aphelocoma coerulescens*) มีนกผู้ช่วย (helper) ช่วยพ่อแม่เลี้ยงลูกนก (Wilson, 1980) ผุ้่นกนางนวลหาปลากินเนื้อแหล่งน้ำ (วีรยุทธ์, 2526) ส่วนนกที่อาศัยอยู่ร่วมกับนกชนิดอื่น เช่น กลุ่มนกกระราง (Laughingthrushes) มักพบอาศัยอยู่ร่วมกับนกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (*Dicrurus paradiseus*) นกหัวขวานใหญ่หงอนเหลือง (*Picus flavincola*) นกขุนแผน (*Urocissa erythorhyncha*) และนกอื่น ๆ เพื่อการหาอาหารร่วมกันและช่วยป้องกันภัยอันตรายให้แก่กัน (ดวงรัตน์, 2530) การหากินของนกจู้เต้นหางสั้น (*Napothera brevicaudata*) มีการหากินร่วมกับนกแว่นสีเทา (*Polyplectron bicaratum*) ที่กำลังคุ้ยเขี่ยหากินอยู่ โดยนกจู้เต้นหางสั้นกระโดดลื้อหน้าลื้อหลังคอยกินแมลงที่กระเด็นมาตามแรงคุ้ยเขี่ย (หกลีบวายุร้าย, 2542)

นกปรอดทองมักพบหากินร่วมกันกับนกปรอดเหลืองหัวจุกเป็นบางครั้งในบริเวณชายป่า ป่าโปร่ง (McClure, 1974) นกคิ้วใหญ่ (*Parus major*) นกไต่ไม้ท้องสีเม้ดมะขาม (*Sitta castanea*) และ นกไต่ไม้หน้าผากอำมะหะยี่ (*Sitta frontalis*) หากินอยู่ที่ต้นไม้ต้นเดียวกัน หรือนกกาเมา นกยางกรอก นกยางเปียและนกปากห่าง หากินอยู่ในหนองน้ำแห่งเดียวกัน ซึ่งการหาอาหารกินร่วมกันเป็นฝูงเช่นนี้นักอาจได้รับประโยชน์ตรงที่ระวังภัยจากศัตรูได้ดีกว่าหาอาหารกินลำพังตัวเดียว (วิรัช, 2526)

ประเภทของป่า การกระจายของพืชที่เป็นอาหาร ความสูงของพื้นที่จากระดับน้ำทะเล ฤดูกาลและการรบกวนจากมนุษย์ มีผลต่อการกระจายตัวของนก (บุญร่วม, 2529) ความซับซ้อนของโครงสร้างป่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่กำหนดความชุกชุมและจำนวนชนิดของนก (Beaver and Sitasuwan, 1985) โดยป่าที่มีค่าดัชนีความหลากหลายของพรรณไม้สูงกว่าจะมีความสลับซับซ้อนของลักษณะโครงสร้างของสังคมมากกว่า (โกเศศ และ กำพล, 2542) ซึ่งความหลากหลายของต้นไม้เนื่องมาจากผลของอุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนที่เปลี่ยนไปตามระดับความสูง รวมทั้งโครงสร้างของพื้นที่ที่แตกต่างตามท้องถิ่น (Elliot *et al.*, 1989) การกระจายของพืชมีส่วนในการกระจายของนก เพราะเป็นทั้งแหล่งที่อยู่และเป็นแหล่งอาหาร โดยอาหารของนกนั้นอาจเป็นส่วนใดส่วนหนึ่งของพืชเองหรือแมลงที่เข้ามาอาศัย พืชมีการกระจายแตกต่างกันออกไปในแต่ละพื้นที่ ฉะนั้นการกระจายของนกก็จะแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ด้วย ลักษณะภูมิประเทศและสภาพแวดล้อมเป็นตัวกำหนดการกระจายของนก (Beaver and Sitasuwan, 1985) ถ้าพืชยังมีความสูงมากขึ้นจะทำให้มีนกมาอาศัยมากขึ้นและพบว่าถ้าที่อยู่อาศัยต่างกันค่าความต่างของชนิดจะต่างกัน (อู่แก้ว, 2525) นอกจากนี้ความแตกต่างของการกระจายของนกยังขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของนก เช่น นกปรอดแต่ละชนิดมีความต้องการทางนิเวศวิทยาต่างกัน ได้แก่ นกปรอดหัวโขนมักพบอาศัยอยู่ตามทุ่งหญ้ามากที่สุด นกปรอดเหลืองหัวจุกมักพบอาศัยอยู่ตามชายป่ามากที่สุด นกปรอดโองเมืองเหนือมักพบอาศัยอยู่ตามป่าดิบชื้นมากที่สุด นกปรอดคอกลายมักพบอาศัยอยู่ตามป่ารุ่นและชายป่าไม่แตกต่างกัน ส่วนนกปรอดเล็กตาขาวพบอาศัยตามชายป่าและป่าดิบชื้นไม่แตกต่างกัน (กฤษณา, 2541) นกยูงมักอาศัยอยู่ในบริเวณป่าเบญจพรรณมากกว่าบริเวณป่าดิบแล้ง ป่าดิบชื้นและป่าเต็งรัง เพราะลักษณะโครงสร้างเกี่ยวกับรูปร่างของนกยูงซึ่งเป็นสัตว์ปีกขนาดใหญ่ที่ดำเนินชีวิตด้วยการเดินหากินตามพื้นดิน จึงหลีกเลี่ยงจากการเข้าไปใช้พื้นที่ในบริเวณที่รกทึบ นกยูงที่ห้วยขาแข้งจะเลือกใช้ประโยชน์ของพื้นที่ส่วนใหญ่ คือ บริเวณป่าเบญจพรรณและหาดทรายริมน้ำเป็นแหล่งหากิน (ประทีปและนริศ, 2527) ป่าเบญจพรรณมีความสลับซับซ้อนทางโครงสร้างมากกว่าป่าเต็งรัง และมีแหล่งอาหารของนกมากกว่า โดยเฉพาะนกที่หากินอยู่บนต้นไม้ที่ไม่สูงนัก เกรือวัน (2541) รายงานว่ามีนกเพียงไม่กี่ชนิดที่พบในป่าดิบแล้งภายในอุทยานแห่งชาติแม่ปิง ซึ่งอาจเป็นผลทั้งจาก

แหล่งที่อยู่อาศัยมีจำนวนจำกัด และเนื่องจากเวลาที่ใช้สำรวจแหล่งที่อยู่อาศัยชนิดนี้ไม่มาก นอกจากนี้ยังพบนกจำนวนมากในพื้นที่โล่งและพุ่มไม้ผลัดใบเดี่ยว ๆ พื้นที่ตามลำน้ำพบนกหลายชนิด พื้นที่ราบที่มีน้ำขังตลอดปีเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของนกน้ำประจำถิ่นและนกน้ำอพยพ ส่วนนกตะขาบทุ่งเป็นนกที่พบเห็นได้ทั่วไปตามป่าโปร่ง พื้นที่กสิกรรม ป่าละเมาะ ป่าเต็งรังและป่าผสม และเห็นเกาะอยู่ตามสายไฟฟ้า (เกรียงไกร และคณะ, 2527) นกกระจอก นกพิราบ นกแอ่นที่เกาะอยู่ตามสายไฟ นกเอี้ยง มักพบหากินตามบ้าน ทั้งนี้เพราะในเมืองใหญ่เต็มไปด้วยป่าคอนกรีตไม่ค่อยมีต้นไม้หรือสนามหญ้า นกนี้สามารถอยู่อาศัยหากินอาหารที่มีที่คุ้มภัยและทำรังได้ในป่าคอนกรีต (ทวี, 2526)

สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมี niche แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะทางด้านสัณฐานวิทยา สรีรวิทยาและพฤติกรรม ลักษณะที่เหมาะสมเป็นผลลัพธ์ของวิวัฒนาการโดยผ่านการคัดเลือกโดยธรรมชาติ (อู่แก้ว, 2525) เช่น นกเงือกแต่ละชนิดจะใช้พื้นที่ป่าที่เป็น home range ขนาดต่าง ๆ กัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุปนิสัยในการกินอาหาร ความสามารถในการบิน ขนาดของนกและฤดูกาล คือ ช่วงฤดูผสมพันธุ์หรือนอกช่วงฤดูผสมพันธุ์ดังเช่น นกกุ๊กกี๋ (*Aceros (Rhyticeros) undulatus*) ในช่วงนอกฤดูผสมพันธุ์จะใช้พื้นที่ป่าถึง 28 ตารางกิโลเมตร ในขณะที่นกกก (*Buceros bicornis*) จะใช้พื้นที่ป่าเพียง 14.7 ตารางกิโลเมตร (Poonswad *et al.*, 1998a) นกมีการปรับตัวเพื่อกินอาหารที่เฉพาะเป็นปริมาณที่แตกต่างกัน ปริมาณอาหารที่นกกินจะแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดของนก สุขภาพ อายุ เพศ ช่วงเวลาการผลัดขน ฤดูกาลและช่วงเวลาของวัน ช่วงเวลาการเลี้ยงลูกนก การเตรียมเพื่ออพยพย้ายถิ่น ปริมาณอาหารที่มีในธรรมชาติ และเหตุผลอื่น ๆ อีก (วีรยุทธ์, 2526) รูปร่างของจะงอยปากมีส่วนสัมพันธ์กับอุปนิสัยในการกินอาหารของนกด้วย โดยพวกกินเมล็ดพืชจะงอยปากมักจะอ้วนสั้นเป็นปากกรวย พวกกินเนื้อจะงอยปากจะเป็นปากขอหรือปากเหยี่ยวเพื่อใช้ในการฉีกเนื้อ พวกกินปลาและสัตว์น้ำ จะงอยปากจะยาว ตรง โคง แอ่น หรือปลายจะงอยปากแผ่เป็นรูปช้อน พวกกินน้ำหวานจะงอยปากจะเรียวแหลม ตรง หรือโค้ง (โอภาส, 2541ก) นกกินผลไม้ไม่มีประสิทธิภาพในการย่อย glucose และ fructose ได้อย่างรวดเร็ว (Witmer, 1999) พบว่าผลไม้สีแดงและสีส้มมีผลต่อการเลือกกินผลไม้ของนกอย่างมีนัยสำคัญและยังขึ้นอยู่กับขนาดของผลด้วย (Gervais *et al.*, 1999) ซึ่ง White (1974) ได้อธิบายว่าผลไม้ในป่าเขตร้อนบางชนิดมีปริมาณไขมันต่ำมาก แต่มีคาร์โบไฮเดรตหรือพลังงานที่สามารถใช้ได้ทันทีในรูปของน้ำตาลในปริมาณที่สูงมาก เช่น ไทร (*Ficus spp.*) เป็นต้น โดยภายในผลไทรโดยตัวมันเองจะมีปริมาณโปรตีนไม่สูงมากนัก แต่เนื่องจากไทรเป็นพืชที่มีวิวัฒนาการร่วมกับต่อไทร (*Aganoid wasp*) ซึ่งจะเข้าไปวางไข่ภายในผลไทรและช่วยผสมเกสรให้ไทร ดังนั้นผลไทรจึงมีสารอาหารประเภทโปรตีนและแคลเซียมที่ได้จากต่อไทรในปริมาณที่สูงมาก (Abrahamson, 1989) นกปรอดกินแมลงและกินพืชเป็นอาหาร ส่วนของ

พืชที่กิน คือ ดอกไม้ น้ำหวานจากดอกไม้และผลไม้ ส่วนมากเป็นผลมีเนื้อขนาดเล็กโดยเฉพาะผลไม้ในสกุล *Ficus* (บุญร่วม, 2529) ส่วนนกเงือกในแถบทวีปเอเชียมีการปรับตัวในการดำรงชีวิตโดยการอาศัยอยู่บนเรือนยอดไม้ กินผลไม้เป็นอาหารหลัก และที่มีจะงอยปากยาว ใหญ่ แข็งแรง ทำให้สามารถยื่นถึงผลไม้ที่อยู่ตามกิ่งอ่อนบนพุ่มเรือนยอด ซึ่งไม่สามารถจะทนน้ำหนักตัวของมันได้ (Mall, 1971) การดำรงชีวิตของนกเงือกขึ้นอยู่กับสภาพป่าที่มันอาศัยอยู่อย่างมาก นกเงือกในแถบทวีปเอเชียมีอุปนิสัยในการกินอาหาร คือ จะกินผลไม้เป็นอาหารหลักแต่ก็สามารถกินสัตว์ได้ด้วยและจะเพิ่มปริมาณการกินอาหารประเภทสัตว์มากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงฤดูผสมพันธุ์ (Poonswad *et al.*, 1986) โดยเฉพาะอาหารที่พ่อนกเงือกนำมาป้อนให้กับลูกนกจะมีอัตราส่วนของอาหารประเภทสัตว์มากขึ้น เนื่องจากอาหารประเภทสัตว์มีโปรตีนสูงจำเป็นต่อการเจริญเติบโตของลูกนก (กนิษฐา, 2542) ปริมาณสารอาหารในผลไม้มีผลต่อการเลือกกินอาหารของสัตว์ที่กินผลไม้ (Ko *et al.*, 1998) โดยปกติมักจะเลือกกินอาหารที่มีคุณค่า แต่โอกาสที่นกจะเลือกอาหารมีไม่มากนัก ดังนั้นผลจากการคัดเลือกโดยธรรมชาติจึงบังคับให้นกต้องกินอาหารเท่าที่มีเท่านั้น (วีรยุทธ์, 2526) พบว่านกเงือกจะเลือกกินผลไม้ชนิดที่มีอย่างอุดมสมบูรณ์ (abundance) มากกว่าที่จะเลือกหาอาหารที่มีคุณค่าทางอาหารสูง (Poonswad *et al.*, 1998a) มีพืชหลายชนิดจำเป็นต้องอาศัยนกสำหรับการกระจายพันธุ์ นกที่กินผลไม้อาจตำรอกเมล็ดทิ้งออกมา หรือเมล็ดอาจผ่านท่อทางเดินอาหารอย่างรวดเร็วแล้วผ่านออกสู่นอกตัวโดยที่ไม่ถูกย่อย เมล็ดจึงยังคงงอกได้ตามปกติ และบางครั้งอาจทำให้การงอกมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เพราะเปลือกนอกบางส่วนได้ถูกย่อยออก และเมื่อเมล็ดปะปนกับมูลนกที่ถ่ายออกมามูลนกจะเป็นอาหารสำหรับต้นอ่อนไปในตัว (วีรยุทธ์, 2526)

พบว่านกเงือก *Certhogymna atrata*, *Certhogymna cylindricus* และ *Certhogymna fistulator* สามารถแพร่กระจายเมล็ดพันธุ์พืชได้ถึง 17 ชนิด ที่เจริญเป็นต้นได้ (Whitney *et al.*, 1998) ผลไม้ขนาดเล็กและผลไม้ขนาดใหญ่ที่มีผลอ่อนนุ่มและมีจำนวนเมล็ดมากจะถูกแพร่กระจายเมล็ดไปได้ไกล เนื่องจากถูกกินโดยสัตว์หลายชนิด ส่วนผลไม้ที่มีขนาดใหญ่เกินไปจะมีสัตว์น้อยชนิดที่เลือกกิน (Corlett, 1998a) นกจะไม่เลือกกินผลไม้ที่มีขนาดใหญ่เกินไปเพราะกลืนลำบาก หรือผลไม้ที่แข็งเกินไปเพราะยากต่อการขบกัด (Corlett, 1996) พบว่าพืชตระกูลไทร (*Ficus*) เป็นกลุ่มพืชที่มีสัตว์มากินและแพร่กระจายเมล็ดจำนวนมาก (Whittaker and Jones, 1994) นกที่สามารถแพร่กระจายเมล็ดพันธุ์พืชได้ดี ได้แก่ นกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) นกปรอดจีน (*Pycnonotus sinensis*) ส่วนนกในกลุ่มอื่นอีก เช่น นกในกลุ่ม *Garrulax* และ *Leiothrix* (Corlett, 1998b) การศึกษาการกระจายเมล็ดพันธุ์พืชโดยสัตว์ป่ามีประโยชน์ในการแนะนำชนิดของพืช ท้องถิ่นเพื่อการปลูกทดแทนในพื้นที่เสื่อมโทรม เพื่อเป็นอาหารของสัตว์ป่า โดย

สามารถดึงดูดสัตว์ป่าให้เข้ามาในพื้นที่จึงเป็นการอนุรักษ์สัตว์ป่าที่ดีวิธีหนึ่ง (Robinson and Handel, 1992)

นกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังจัดอยู่ใน Class Aves มีจำนวนชนิดมากประเภทหนึ่ง มีรายงานทั่วโลกพบนก 9,672 ชนิด (สุธี, 2543) ในประเทศไทยพบนก 942 ชนิด จัดจำแนกโดยอาศัยลักษณะทางชีวเคมี จัดนกในประเทศไทยเป็น 16 อันดับ 72 วงศ์ และ 361 สกุล ส่วนการจำแนกทางสัตววิทยาจัดนกเป็น 19 อันดับ 90 วงศ์ และ 356 สกุล (โอภาส, 2541ข) จำนวนและชนิดของนกที่พบในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับปัจจัยในการดำรงชีวิต (อู่แก้ว, 2525) การศึกษาทางด้านปักษีวิทยาในประเทศไทยมีมานานหลายปี โดยส่วนใหญ่เป็นการสำรวจความหลากหลายของนกและการศึกษาถึงการกระจายของนกแต่ละชนิด Round (1988) สำรวจนกประจำถิ่นทั่วประเทศไทย แต่ก็ยังขาดข้อมูลในบางพื้นที่อยู่ พบว่าบริเวณคอกยสุเทพ-ปุยพบนก 326 ชนิด (Round, 1984) บริเวณคอกยอินทนนท์มีนกไม่น้อยกว่า 382 ชนิด จัดเป็นนกประจำถิ่นประมาณ 266 ชนิด นกเข้ามาอาศัยชั่วคราวประมาณ 104 ชนิด นกที่พบได้ยาก ได้แก่ นกสีวะหางสีตาล นกปีกสั้นสีน้ำเงิน นกกระจิ๊ดคอสีเทาและนกกินปลีหางยาวเขียว (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2540) บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาวพบนก 208 ชนิด (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539) บริเวณคอกยอ่างขาง พบนก 198 ชนิด แบ่งอุปนิสัยการกินอาหารออกเป็น 4 จำพวก คือ นกกินเนื้อ มักอยู่ตามที่โล่งโฉบกินหนู สัตว์เล็ก ๆ ได้แก่ เหยี่ยวนกเขาจิครา (*Accipiter badius*) ๑ นกกินแมลง ได้แก่ นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) ๑ นกกินเมล็ดพืช ได้แก่ นกเขาใหญ่ (*Streptopelia chinensis*) ๑ นกกินผลไม้ซึ่งมีจำนวนมากที่สุด ได้แก่ นกปรอดเหลืองหัวจุก (*Pycnonotus melanicterus*) ๑ (ลักษณะ, 2528) บริเวณอุทยานแห่งชาติแม่ปิง พบนก 208 ชนิด จัดเป็นนกประจำถิ่น 151 ชนิด นกอพยพมาในฤดูหนาวและนกที่อพยพผ่าน 51 ชนิด (เครือวัน, 2541) บริเวณบึงบอระเพ็ดจัดเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีนกประมาณ 187 ชนิด 43 วงศ์ ยังพบนกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร (*Pseudochelidon sirintarae*) ซึ่งเป็นนกชนิดใหม่ (New species) ของโลก และจัดเป็นนกเฉพาะถิ่น (endemic) ที่พบเฉพาะบริเวณนี้ (โอภาส, 2541ก) บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ พบนก 327 ชนิด 179 สกุล 50 วงศ์ 16 อันดับ (มงคล และคณะ, 2543) บริเวณทะเลสาบสงขลา พบนก 44 วงศ์ 218 ชนิด ช่วงที่มีนกกมากที่สุด คือ ระหว่างเดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคม ส่วนช่วงที่มีนกลน้อยที่สุด คือ ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม ส่วนใหญ่เป็นนกน้ำและนกกบที่เข้าไปมีความสัมพันธ์กับการมีชีวิตอยู่ของนกน้ำ ได้แก่ นกชนิดที่บินไปหาอาหาร จับปลาและแมลงโดยรอบ รวมทั้งนกที่อาศัยอยู่ตามป่า ทุ่งหญ้าหรือที่ดอน นกชนิดที่เด่น ได้แก่ เป็ดผี นกกาน้ำเล็ก นกยางควาย นกยางโทนน้อย นกกระสาแดง เป็ดแดง เป็ดคับแล นกอีล้ำ นกอีโก้ นกอีแจว (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2524) บริเวณเขต

ห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยพบนกที่สร้างรังบริเวณป่าเสม็ด 7 ชนิด ได้แก่ นกกระสาแดง เขียวแดง นกกาบบัว นกยางควาย นกหัวขวานสามนิ้วหลังทอง นกตบยุงหางยาว นกกินปลีคอสีน้ำตาล นกที่สร้างรังในบริเวณทุ่งหญ้า 4 ชนิด ได้แก่ นกตีนเทียน นกกระแตแต้แว๊ด นกแอ่นทุ่งใหญ่และนกเค้าดินทุ่ง บริเวณพืชลอยน้ำ 6 ชนิด ได้แก่ นกอีล่า นกอীগิ้ง นกพริก เป็ดผี เป็ดแดงและนกยางไฟ หัวดำ (บุษบง และคณะ, 2529) บริเวณป่าพรุโต๊ะเทพและควนหินลับ อำเภอสะบ้าย้อย จังหวัดสงขลา พบนก 42 วงศ์ 157 ชนิด นกที่พบมากที่สุด คือ นกในวงศ์นกปรอด ประชากรของนกที่พบมากที่สุดตามลำดับ คือ นกกระจิบอกเทา นกกางเขนดงและนกขุนทอง (นิกร และคณะ, 2542) บริเวณป่าชุมชนต้นน้ำเทพา จังหวัดยะลาและสงขลา พบนก 37 วงศ์ 128 ชนิด (โกเศศ และ กำพล, 2542) บริเวณพรุโต๊ะแดง จังหวัดนราธิวาส เป็นป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ พบนก 197 ชนิด พบว่ามีการสร้างรังและวางไข่ของนก 10 ชนิด (ศิริพร, 2536) ในเขตพื้นที่ป่าบาลา บริเวณเขาลีแป จังหวัดนราธิวาส พบนก 154 ชนิด ใน 13 อันดับ 37 วงศ์ (สำนักงานป่าไม้เขตปัตตานี, 2540)

กิจกรรมของมนุษย์มีผลต่อจำนวนชนิดของนก (Beaver and Sitasuwan, 1985) การล่าสัตว์ การเผาป่าและการตัดไม้ ก็เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ชนิดของนกบนดอยสุเทพและดอยปู่มีจำนวนลดลง (Round, 1984) ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมจะทำให้จำนวน ชนิดและปริมาณของนกลดลง (โกเศศ และ กำพล, 2542) เช่น นกที่มีขนาดใหญ่หลายชนิดที่อาจจะพบในอุทยานแห่งชาติแม่ปิงในสมัยก่อนได้สูญพันธุ์ไปเนื่องจากการล่า และการเปลี่ยนแปลงของแหล่งที่อยู่อาศัย วงศ์ไก่และวงศ์นกเขาก็ก็น่าจะมีจำนวนน้อยทำให้คงเหลือให้เห็นนกเพียงไม่กี่ชนิด (เครือวัน, 2541) การสร้างรังของนกจะมีกิจกรรมการหาอาหาร การสร้างรัง โดยหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีการบุกรุกจากมนุษย์ (McCollin, 1998) การสร้างถนนมีผลกระทบต่อ Ovenbirds (*Seiurus aurocapillus*) ทำให้มีความหนาแน่นลดลงในบริเวณใกล้ถนน (Ortega and Capen, 1999) หากกิจกรรมการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ได้เจริญรุดหน้าไปอย่างรวดเร็วโดยขาดมาตรการที่รัดกุมแล้วย่อมส่งผลกระทบต่อชนิดของสัตว์ป่า เช่น ผลกระทบจากนักท่องเที่ยวต่อการเปลี่ยนแปลงชนิดสัตว์ป่าบนเกาะพีพีคอคอนและเกาะพีพีเล จังหวัดกระบี่ พบว่าชนิดของนกลดลง 38 ชนิด ที่ได้รับผลกระทบจากการท่องเที่ยวโดยตรง 23 ชนิด มีนกบางชนิดเพิ่มจำนวนขึ้น เช่น นกเอี้ยงสาริกา เนื่องจากมีเศษอาหารตามกองขยะปริมาณเพิ่มขึ้น ทำให้มีอาหารกินอุดมสมบูรณ์จึงทำให้สามารถทำรังวางไข่และขยายปริมาณประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (นิเวศ, 2536) ส่วนกิจกรรมการท่องเที่ยวที่ Southern Florida มีผลกระทบต่อประชากรของนกน้ำที่อพยพมาอาศัยเป็นประจำทุกปี โดยกิจกรรมต่าง ๆ และการส่งเสียงดังส่งผลกระทบต่อประชากรของนกน้ำมีจำนวนลดลง ระยะเวลาการอยู่อาศัยในพื้นที่สั้นลง และนกบางชนิดได้สูญหายไปจากพื้นที่ ได้แก่ *Gallinula chloropus*, *Porzana carolina*, *Plegadis falcinellus*, *Egretta caerulea* และ *Egretta tricolor* (Burger et al.,

1998) การบุกรุกทำลายพืชพันธุ์ไม้และการเกิด overgrowth ของพืชน้ำบางชนิดตามฤดูกาลทำให้เกิดความเสียหายแก่ระบบนิเวศของแหล่งน้ำอันมีผลต่อแหล่งที่อยู่อาศัย อาหารและการวางไข่ของนกบริเวณทะเลน้อย (สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 2524)

นกใช้เป็นดัชนีบ่งชี้ความอุดมสมบูรณ์ของป่าได้ (ทวิ, 2526) อาจเนื่องจากนกมีความสำคัญในระบบนิเวศเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความสัมพันธ์กับป่าไม้และมนุษย์อย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะทางกายภาพ (Neimi *et al.*, 1998) มีการประเมินผลกระทบต่อระบบนิเวศอันจะเกิดจากโครงการเขื่อนแก่งเสือเต้นในบริเวณอุทยานแห่งชาติแม่มียม จังหวัดแพร่ มีการประเมินผลกระทบในประเด็นต่าง ๆ เช่น พรรณไม้ สัตว์ป่า การพัฒนาการท่องเที่ยว สสำรวจพบนกทั้งสิ้น 122 ชนิด เป็นนกในบริเวณที่น้ำท่วมถึง 96 ชนิด นกชนิดที่อยู่ตามที่ลุ่ม เช่น นกยางลายเสือ เขี้ยวเหล็กตะโพกขาว นกลุมพู จะได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงจากการสร้างเขื่อน แม้จะมีการพบร่องรอยของนกยูงในบริเวณดังกล่าว แต่การบุกรุกพื้นที่บริเวณลุ่มน้ำแม่มียมทำให้นกยูงไม่มีแหล่งผสมพันธุ์และหาอาหารขึ้นทุกที คาดว่าในบริเวณที่น้ำท่วมถึงจะมีประชากรนกเป็ดน้ำเหลืองและนกหัวขวานใหญ่สีดำอาศัยอยู่ด้วย จากการสำรวจพบว่าการสร้างเขื่อนจะไม่เป็นผลดีต่อบรรดาสัตว์และนกที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น เนื่องจากสัตว์เหล่านี้ได้ปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิประเทศและแหล่งน้ำธรรมชาติที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน (Mahidol University, 1992) ในด้านการพัฒนาการท่องเที่ยวควรมุ่งไปที่การเตรียมข้อมูลและให้ความสะดวกในการดูแลสัตว์ป่าให้ดีกว่านี้ เช่น ทางเดินป่า แหล่งหาถิ่นของสัตว์ ฯ การปลูกป่าและการกำจัดขยะก็เป็นสิ่งที่ควรทำ (Elliott, 1993) อาจมีการแนะนำช่วงเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการจัดกิจกรรมการดูนกและเดินป่าศึกษาธรรมชาติ ซึ่งอุทยานแห่งชาติต้องปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกและปัจจัยพื้นฐานต่าง ๆ รวมทั้งการพัฒนาที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของนก (วศิล, 2538) และการให้ชุมชนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในกิจกรรมการท่องเที่ยวจะเป็นการอนุรักษ์พื้นที่ได้ดี รวมทั้งการเสนอลักษณะของชนเผ่าไม่ว่าจะเป็นภาษา บทกวี บทเพลงและความเชื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับนกเข้าไว้ด้วย จะเป็นการจัดการท่องเที่ยวอนุรักษ์ที่สมบูรณ์แบบทำให้คนในพื้นที่เห็นความสำคัญในการอนุรักษ์ที่สามารถเอื้อประโยชน์อย่างยั่งยืนแก่ตนได้ (นริทธิ์ และคณะ, 2541)

สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าถ้ำน้ำลอด จังหวัดแม่ฮ่องสอน จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2535 ตั้งอยู่ในเขต ตำบลถ้ำลอด อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ตามแนวพิกัด 19 องศา 34 ลิบดาเหนือ และ 98 องศา 16 ลิบดาตะวันออก มีเนื้อที่ประมาณ 3,125 ไร่ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538) ระดับความสูงของพื้นที่เฉลี่ยประมาณ 620 เมตรจากระดับน้ำทะเล ลักษณะภูมิประเทศเป็นป่าเขาสลับซับซ้อน ประกอบด้วยภูเขาหินปูนชนิดแม่ละนา พื้นที่โดยรอบประกอบด้วยที่ราบหุบเขาขนาดเล็กและร่องน้ำธรรมชาติ บริเวณที่ราบอันเป็นที่ตั้งของลำน้ำวาง มีพรรณไม้

ขึ้นอยู่ค่อนข้างหนาแน่นส่วนใหญ่เป็นพรรณไม้ดั้งเดิม สามารถจำแนกหมวดหมู่หรือสังคมพืชออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ป่าเบญจพรรณหรือป่าโปร่งผสม (mixed deciduous forest) ป่าดิบแล้ง (dry evergreen forest) และสังคมป่าเต็งรังผสมไม้สนเขา พบในบริเวณที่มีสันเขามิหิน โผล่พบสนสองใบขึ้นปะปนกับพรรณไม้ในป่าเต็งรัง (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2538) พบนก 153 ชนิด นกชนิดที่เด่น ได้แก่ นกในวงศ์นกปรอด เช่น นกปรอดเหลืองหัวจุกและนกปรอดหัวโขน (*Pycnonotus jocosus*) และยังพบนกแอ่นตะโพกขาวหางแฉก (*Apus pacificus*) เป็นจำนวนมาก โดยเป็นนกที่อาศัยและทำรังอยู่ในถ้ำน้ำลอด (นริทธิ์ และคณะ, 2541)