

บทที่ 4

ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาชนิดที่อยู่อาศัยแบบต่าง ๆ ของนก ความหลากหลายระดับชนิดของพันธุ์นก การแพร่กระจายและความชุกชุมของนกในแต่ละสภาพที่อยู่อาศัย ความสัมพันธ์ของนกแต่ละชนิดกับสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยแบบต่าง ๆ บริเวณกว๊านพะเยาศึกษาปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลทำให้จำนวนนกลดลง โดยกำหนดเส้นทางที่สำรวจทั้งทางบกและทางน้ำ จำนวน 17 จุด คือ สะพานหน้าสถานีประมงน้ำจืดพะเยา หลังเทศบาล หน้าอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง ประปาพะเยา บ้านแพนดอกไม้ โรงพยาบาลพะเยา สะพานขุนเดช บ้านสันหนองเหนียว บ้านสันป่าค่าง บ้านสันเวียงใหม่ บ้านทุ่งกิว บ้านสันกว๊าน บ้านสันช้างหิน บ้านแม่ใส กลางกว๊าน บ้านร่องไฮ และป่าร่องน้ำแม่ต้า เพื่อเป็นการกระจายการสำรวจให้ครอบคลุมความหลากหลายของพันธุ์นกในบริเวณที่ศึกษา (ภาพที่ 1)

4.1 ผลการวิเคราะห์จากการสำรวจและเอกสาร

ข้อมูลลักษณะทางนิเวศทั่วไปของกว๊านพะเยา ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ พืชพรรณ สัตว์ป่า สภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของนกแบบต่าง ๆ ความหลากหลายชนิดของพันธุ์นก ปริมาณความชุกชุม สถานภาพาของนก การแพร่กระจายของนก ความสัมพันธ์ระหว่างนกกับสภาพถิ่นที่อยู่อาศัย ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดนกกับปริมาณน้ำฝน ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดนกกับอุณหภูมิ จากการศึกษาที่มีดังต่อไปนี้

4.1.1 ลักษณะทางนิเวศทั่วไปของกว๊านพะเยา

ลักษณะภูมิประเทศ

กว๊านพะเยา เป็นทะเลสาบน้ำจืดขนาดใหญ่ มีแหล่งกำเนิดจากแม่น้ำสายต่าง ๆ ของเทือกเขาผีปันน้ำทางด้านทิศตะวันตกของจังหวัด อันได้แก่ ดอยขุนแม่ต้า (สูง 1,330 เมตร)

ดอยหินกอง (สูง 1,435 เมตร) และดอยหลวง (สูง 1,697 เมตร) ลำน้ำที่ไหลลงสู่กว๊านพะเยา 10 ลำน้ำ ได้แก่ ลำห้วยแม่ปืม ลำห้วยแม่เหยียน ลำห้วยแม่ตุ้ม ลำห้วยแม่ต้า ลำห้วยแม่ต่อม ลำห้วยแม่ต๋อน ลำห้วยแม่เนาเรือ ลำห้วยแม่ต้า ลำห้วยแม่ไล่ และลำห้วยแม่อิง ลักษณะพื้นที่โดยรอบโดยทั่วไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรม บางส่วนเป็นที่อยู่อาศัยของชุมชน พื้นที่ในเขตกว๊านพะเยา ส่วนใหญ่ครอบคลุมบริเวณพื้นน้ำ รอบชายกว๊านมีต้นไมยราบยักษ์ ต้นไม้ขนาดเล็กขึ้นกระจายอยู่ทั่วไป อยู่ระหว่างชั้นตอนการทดแทนของสังคมพืช ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนดินทรายและปนดินเหนียว

ลักษณะภูมิอากาศ

เนื่องจากกว๊านพะเยา ตั้งอยู่ในบริเวณส่วนภาคเหนือของประเทศไทยมีสภาพอากาศแบบกึ่งร้อนชื้น (Sub tropical) ลักษณะภูมิอากาศในรอบปีประกอบด้วย 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน (Hot season) อยู่ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม อากาศร้อนจัดในเดือนเมษายน ฤดูฝน (Rainy season) อยู่ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ฝนตกหนาแน่นในเดือนมิถุนายน ถึงเดือนกันยายน ฤดูหนาว (Cool season) อยู่ระหว่างเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ อากาศหนาวจัดในเดือนธันวาคมและเดือนมกราคม (สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดพะเยา, 2540)

พื้นที่ทำการศึกษาอยู่ในเขตอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มพัดผ่านตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมีนาคม พัดพาเอาความหนาวเย็นและความแห้งแล้งจากประเทศจีนและบริเวณไซบีเรียมาปกคลุมทำให้สภาพอากาศในบริเวณนี้มีอากาศหนาวจัดและแห้งแล้งมาก ส่วนในฤดูฝนจะได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มพัดผ่านระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมจากบริเวณทะเลจีนใต้โดยพัดพาเอาความชุ่มชื้นอันก่อให้เกิดฝนตกโดยทั่วไป สำหรับสถิติปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิ ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 อุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย บริเวณท้องที่อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ในรอบ 4 เดือน ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนสิงหาคม 2543

เดือน	อุณหภูมิ(องศาเซลเซียส)			ปริมาณน้ำฝน (มม.)
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	
พฤษภาคม	35.8	18.2	26.29	197.7
มิถุนายน	34.8	22.4	27.07	134.4
กรกฎาคม	34.8	21.3	26.85	119.3
สิงหาคม	35.2	22.7	27.24	117.2

ที่มา : สถานีอุตุนิยมวิทยาพะเยา

พืชพรรณ

พื้นที่ของกว๊านพะเยาเกือบทั้งหมดเป็นพื้นน้ำ พันธุ์ไม้ที่ขึ้นส่วนใหญ่เป็นสังคมพืชน้ำ เช่น บัวหลวง แห้วทองกระเทียม กกสามเหลี่ยม ผักบุ้ง บอนน้ำ หญ้าขน หญ้าไทร ฯลฯ ส่วนพืชลอยน้ำได้แก่ ผักตบชวา จอกและแหน พื้นน้ำบางส่วนบริเวณขอบของกว๊านพะเยามีพื้นที่สนุ่นปกคลุมอยู่ ประกอบด้วย หญ้าข้าวนก บอน เป็นส่วนใหญ่ พันธุ์ไม้ต่าง ๆ ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติรอบกว๊าน เช่น จั้วป่า กว้าว กะบก มะเกลือ จามจรี ช้อ ถ่อน ตะขบไทย และพันธุ์ไม้ที่ปลูกขึ้นมาใหม่ประกอบด้วย นนทรี หว้า ทุกวาง มะกอกน้ำ มะพร้าว สัก ยูคาลิปตัส ใฝ่รวก ฯลฯ

สัตว์ป่า

พื้นที่รอบกว๊านพะเยาได้ถูกบุกรุกทำลาย ทำให้สภาพถิ่นที่อยู่อาศัยและจำนวนสัตว์ป่าชนิดต่าง ๆ ลดลงตามไปด้วย สัตว์ขนาดเล็กที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยที่เปลี่ยนแปลงได้ยังคงอาศัยอยู่ เช่น พังพอนธรรมดา งูไซ หู นกกวก นกอีโก้ง เป็ดแดง เขียดหนอง นกยางโทนใหญ่

4.1.2 สภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของนกแบบต่างๆ

จากการสำรวจและศึกษาสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของนกภายในเขตกว๊านพะเยา สามารถแบ่งได้ดังนี้ (ภาพที่ 1 และ 2)

(1) บริเวณพื้นน้ำ บริเวณนี้เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของพื้นที่ศึกษา เป็นบริเวณที่เป็นพื้นน้ำโล่งไม่มีพืชใดปกคลุม อาจมีพันธุ์พืชใต้น้ำที่เด่น ได้แก่ สาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายไฟ และสาหร่ายฉัตร

(2) บริเวณพืชลอยน้ำ ได้แก่ บ้านแท่นดอกไม้ โรงพยาบาลพะเยา และสะพานขุนเดช เป็นบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงตามทิศทางของกระแสน้ำที่พัดผ่านไปมา พัดเอาพืชลอยน้ำเหล่านี้เคลื่อนย้ายไปด้วย พืชที่ลอยน้ำปกคลุมผิวน้ำอยู่โดยรากของพืชที่ลอยอยู่ในน้ำ พันธุ์พืชที่เด่น เช่น ผักตบชวา จอกหูหนู แหน แหนแดง ผักแพงพวย เป็นต้น

(3) บริเวณพื้นที่ส่นุ่และพืชใฝ่ล่พื้นน้ำ ได้แก่ หลังเทศบาล บ้านทุ่งกู่ และบ้านสันกว๊าน บริเวณนี้มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อที่และตำแหน่งตามทิศทางของลม คือ ในช่วงฤดูฝน ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่าน ได้พัดเอาพื้นที่ส่นุ่ส่วนใหญ่ ซึ่งเกิดจากการก่อตัวของพืชพวกหญ้า และวัชพืชต่าง ๆ ที่ขึ้นบนส่วนของตะกอนและซากพืชที่ลอยน้ำที่ตายแล้ว ความหนาของส่นุ่ โดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 70 - 110 เซนติเมตร มีพันธุ์พืชที่เด่นได้แก่ หญ้าคา สาบเสือ นอกจากนี้ยังพบพืชใฝ่ล่พื้นน้ำ ได้แก่ บัวหลวง หัวทรงกระเทียม และกกสามเหลี่ยม เป็นต้น

(4) บริเวณพืชชายน้ำหรือป่าหญ้าน้ำท่วมถึง ได้แก่ บ้านสันหนองเหนียว บ้านสันป่าด่าง และบ้านสันเวียงใหม่ เป็นบริเวณที่ติดกับริมน้ำได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำภายในเขตกว๊านพะเยา สภาพโดยทั่วไปมีลักษณะเป็นพื้นที่โล่งที่มีไม้พุ่มขึ้นอยู่เป็นหย่อม ๆ ในบางส่วนของพื้นที่มีหญ้าชนิดต่าง ๆ ขึ้น พันธุ์พืชที่เด่น ได้แก่ หญ้าขน หญ้าปล้อง หญ้าแวม หญ้าข้าวนก หัวทรงกระเทียม หญ้าพง อ้อ และไมยราบยักษ์

(5) บริเวณไม้ริมน้ำ ได้แก่ บ้านสันข้างหิน บ้านแม่ใส และบ้านร่องไฮ เป็นพื้นที่แคบ ๆ ประกอบด้วยไม้ขนาดใหญ่และเล็กขึ้นปะปนกัน พันธุ์พืชที่เด่น ได้แก่ ไม้บง มะเดื่อจามจุรี เป็นต้น

(6) บริเวณพื้นที่โล่งเหนือพื้นน้ำหรือพื้นดินหรือป่าหญ้า ได้แก่ สถานีประมงน้ำจืดพะเยา ปรปะปาพะเยา และบริเวณป่าร่องน้ำแม่ต้า เป็นบริเวณที่โล่งเหนือบริเวณนาข้าวทุ่งหญ้าเปิดโล่ง อยู่บริเวณรอบกว๊านพะเยาเป็นส่วนใหญ่ เป็นบริเวณที่เหมาะสมสำหรับการหาเหยื่อของนกที่มีประสาทสายตาดี เช่น เหล่านกเหยี่ยว



(1) พื้นน้ำ



(2) พื้นที่ลอยน้ำ



(3) พื้นที่สนุ่นและพืชโผล่พ้นน้ำ



(4) พื้นพื้นที่ขายน้ำหรือป่าหนาน้ำท่วมถึง

ภาพที่ 1 พื้นที่สภาพดินที่อยู่อาศัยของนก (1) - (4)



(5) พื้นที่ไม่มีรมน้ำ

(6) พื้นที่โล่งเหนือพื้นน้ำหรือพื้นดินหรือป่าหญ้า



(7) บริเวณอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง

ภาพที่ 2 พื้นที่สภาพดินที่อยู่อาศัยของนก (5) – (7)

(7) บริเวณอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง บริเวณนี้มีสิ่งปลูกสร้าง ร้านค้า อาคารต่าง ๆ เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นสถานที่ท่องเที่ยว ภายในพื้นที่ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ที่ปลูกขึ้นมาใหม่ เช่น คุน อินทนิลบก มะพร้าว นนทรี เป็นต้น บริเวณนี้มีลักษณะค่อนข้างร่มรื่นและตกแต่งด้วยไม้ดอกและไม้ประดับ

การศึกษาในครั้งนี้ได้แบ่งลักษณะพื้นที่สภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของนกในเขตกว๊านพะเยา ตามลักษณะสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพและชีวภาพที่ปรากฏอยู่ออกเป็น 7 รูปแบบ คือ พื้นที่บริเวณพื้นน้ำ พื้นที่พืชลอยน้ำ พื้นที่สนุ่น และพืชใต้อ่างน้ำ พื้นที่พืชชายน้ำหรือป่าหญ้าน้ำท่วมถึง พื้นที่ไม้ริมน้ำ พื้นที่โล่งเหนือพื้นน้ำหรือพื้นดินหรือป่าหญ้า และพื้นที่บริเวณอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง การแบ่งพื้นที่สภาพถิ่นที่อยู่อาศัยนี้แบ่งโดยอาศัยปัจจัยทางสภาพแวดล้อมนี้ปรากฏอยู่และแตกต่างกันตามลักษณะรูปลักษณ์ของสังคมพืชที่ปรากฏตามลักษณะภูมิประเทศของแหล่งน้ำที่อยู่อาศัยแต่ละแบบมีลักษณะเด่นเฉพาะตัวที่แตกต่างไปจากแบบอื่น

4.1.3 ความหลากหลายชนิดของนก

จากการศึกษาและสำรวจระหว่างเดือนพฤษภาคม 2543 ถึงเดือนสิงหาคม 2543 รวมทั้งสิ้น 4 เดือน โดยใช้หลักเกณฑ์ตามหนังสือคู่มือดูนก A Guide to the Birds of Thailand โดย Lekagul and Round (1991) พบนกทั้งสิ้น 79 ชนิด (Species) เป็นนกประจำถิ่น (Resident) จำนวน 51 ชนิด นกอพยพ (Winter visitor) จำนวน 21 ชนิด นกประจำถิ่นและอพยพ (resident and winter visitor) จำนวน 6 ชนิด นกประจำถิ่นและอพยพมาเพื่อผสมพันธุ์ (resident and breeding visitor) จำนวน 1 ชนิด แยกตามหลักอนุกรมวิธานได้ 14 อันดับ (orders) 34 วงศ์ (families) 60 สกุล (genera) และ 79 ชนิด (Species) นกที่พบมากที่สุดอยู่ในอันดับ Paseriformes กล่าวคือ พบเป็นจำนวน 19 วงศ์ 25 สกุล และ 36 ชนิด เดือนพฤษภาคม 2543 พบนกมากที่สุด จำนวน 70 ชนิด เนื่องจากเป็นช่วงฤดูร้อน ท้องฟ้าแจ่มใส อุณหภูมิ ที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร ตลอดจนปัจจัยอื่น ๆ ที่เหมาะสม เดือนสิงหาคม 2543 พบนกลดน้อยที่สุดเพียง 56 ชนิด (ตารางที่ 2 และตารางผนวกที่ 2)

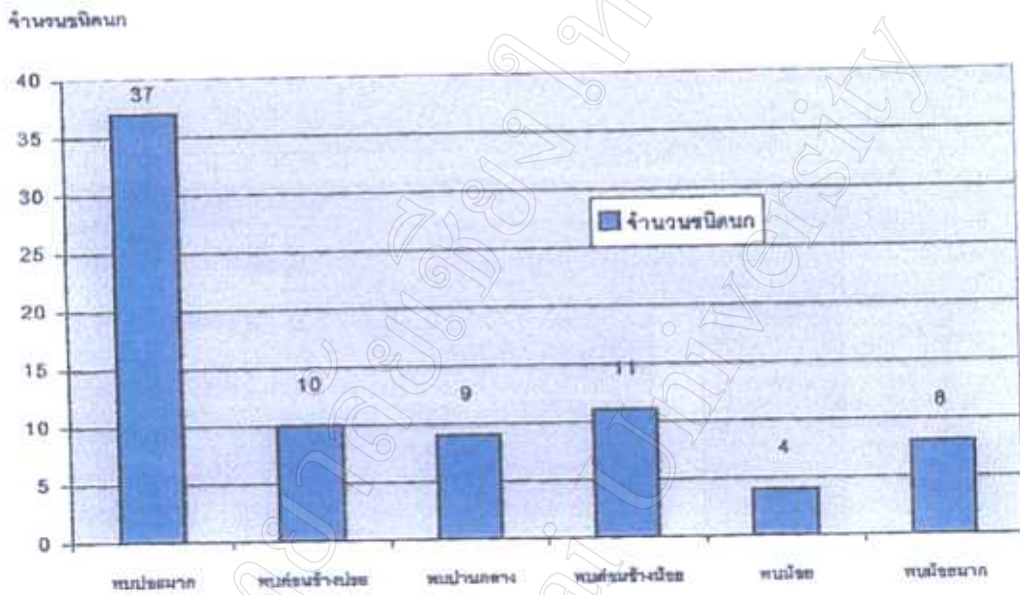
ตารางที่ 2 ความหลากหลายชนิดของนกในกว๊านพะเยา

ที่	อันดับ(Order)	วงศ์(Family)	สกุล(Genera)	ชนิด(Species)
1	PODICIPEDIFORMES	1	1	1
2	CICONIFORMS	1	4	7
3	ANSERIFORMES	1	2	2
4	FALCONIFORMES	1	2	3
5	GRUIFORMES	2	7	8
6	CHARADRIIFORMES	4	6	6
7	COLUMBIFORMES	1	3	4
8	CUCULIFORMES	1	3	4
9	STRIGIFORMES	1	1	1
10	CAPRIMUGIFORMES	1	1	2
11	CORACIIFORMES	2	3	3
12	PICIFORMES	1	2	2
13	APODIFORMES	1	1	1
14	PASSERIFORMES	16	25	36
รวม	14	34	60	79

ที่มา : การสำรวจเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2543

4.1.4 ปริมาณความชุกชุม

ปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์ของนกตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษาได้คำนวณโดยอาศัยเปอร์เซ็นต์การปรากฏของนก โดยวิธีของ Pettingill (1950) สามารถแบ่งระดับความถี่ของการพบนกออกได้ 6 ระดับ คือ (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 แสดงระดับความถี่ของการพบนกในกว้านพะเยา

นกที่พบบ่อยมาก (abundance = A) คือ นกที่มีปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์ 100 เปอร์เซ็นต์

นกที่พบค่อนข้างบ่อย (very common = VC) คือ นกที่มีปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์ 87.5 เปอร์เซ็นต์

นกที่พบปานกลาง (common = C) คือ นกที่มีปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์ 62.5 - 75 เปอร์เซ็นต์

นกที่พบค่อนข้างน้อย (uncommon = UC) คือ นกที่มีปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์ 37.5 - 50 เปอร์เซ็นต์

นกที่พบน้อย (rare = R) คือ นกที่มีปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์ 25 เปอร์เซ็นต์

นกที่พบน้อยมาก (very rare = VR) คือ นกที่มีปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์ 12.5 เปอร์เซนต์

สำหรับพันธุ์นกที่พบบริเวณกว๊านพะเยา ตามระดับความถี่มีรายละเอียดแสดงในตารางผนวกที่ 2 และสรุปได้ดังนี้

(1) นกที่พบบ่อยมาก (abundance = A) ได้แก่ นกที่พบทุกครั้งที่ทำการสำรวจทั้งหมด 8 ครั้ง หรือมีปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์ 100 เปอร์เซนต์ มีทั้งสิ้น 37 ชนิด เช่น นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกยางไฟธรรมดา (*Ixobrychus cinnamomeus*) นกทางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกเอี้ยงสาวิกา (*Acridotheres tristis*) เป็นต้น

(2) นกที่พบบ่อยปานกลาง (very common = VC) ได้แก่ นกที่พบในการสำรวจ 7 ครั้ง หรือมีปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์ 87.5 เปอร์เซนต์ มีทั้งสิ้น 10 ชนิด ได้แก่ นกกระเต็นน้อยธรรมดา (*Alcedo atthis*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) นกเอี้ยงหงอน (*Acridotheres javanicus*) เหยี่ยวขาว (*Elanus caeruleus*) นกเด้าดิน (*Actitis hypoleucos*) เป็นต้น

(3) นกที่พบบานกลาง (common = C) เป็นนกที่พบในการสำรวจ 5-6 ครั้ง หรือมีปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์ 62.5 - 75 เปอร์เซนต์ มี 4 และ 5 ชนิดตามลำดับ รวมมีทั้งสิ้น 9 ชนิด เช่น นกกิ้งโครงคอดำ (*Sturnus nigricollis*) เป็ดลาย (*Anas querquedula*) นกคุ่มอกลาย (*Turnix suscitator*) นกกระจิบคอดำ (*Orthotomus atroquularis*) นกกระแตแต้แว๊ด (*Vanellus indicus*) เป็นต้น

(4) นกที่พบบ่อยน้อย (uncommon = UC) ได้แก่ นกที่พบในการสำรวจ 3-4 ครั้ง หรือมีปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์ 37.5 - 50 เปอร์เซนต์ มี 5 และ 6 ชนิดตามลำดับ รวมมีทั้งสิ้น 11 ชนิด ได้แก่ นกพริก (*Metopidius indicus*) นกกระสานวล (*Andea cinerea*) อีกา (*Corvus macrorhynchos*) เหยี่ยวทุ่ง (*Circus spilonotus*) นกอีลุ่ยชัญญอกเทา (*Rullus striatus*) เป็นต้น

(5) นกที่พบน้อย (rare = R) ได้แก่ นกที่พบในการสำรวจ 2 ครั้ง หรือมีปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์ 25 เปอร์เซนต์ มีทั้งสิ้น 4 ชนิด คือ นกแซงสวรรค์ (*Terpsiphone paradisi*) นกกาเหว่า (*Eudynamis scolopacea*) นกหัวขวานต่างแคะ (*Picoides canicapillus*) และ นกทางเขนดง (*Copsychus malabaricus*)

(6) นกที่พบน้อยมาก (very rare = VR) ได้แก่ นกที่พบในการสำรวจ 1 ครั้ง หรือมีปริมาณความชุกชุมสัมพัทธ์ 12.5 เปอร์เซ็นต์ มีทั้งสิ้น 8 ชนิด เช่น นกตะขาบทุ่ง (*Coracias benghalensis*) นกเขาขาว (*Geopelia striata*) นกแซงแซวหางปลา (*Dicrurus macrocercus*) นกอีเสือหลังแดง (*Lanius collurioides*) นกกระจิบหญ้าสีข้างแดง (*Prinia rufescens*) เป็นต้น

การศึกษาในครั้งนี้จำนวนครั้งของการพบเห็นนกแต่ละชนิดที่พบในแต่ละเดือนนั้น อาจไม่ใช่จำนวนที่ถูกต้อง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการคือ

1. ขนาดลำตัวและสีขนของตัวนกประจำถิ่นหลายชนิดมีลำตัวเล็กและสีขนบนลำตัวที่มีลักษณะกลมกลืนกับสีของสภาพแวดล้อมในธรรมชาติ ทำให้สังเกตเห็นตัวได้ยาก เช่น นกกระจิบธรรมดา (*Orthotomus sutorius*) มีสีขนบนลำตัวเป็นสีเขียวออกน้ำตาล ซึ่งกลมกลืนกับสีของใบไม้หรือหญ้าแห้ง เป็นต้น

2. ในการสำรวจแต่ละครั้ง อาจพบนกบางชนิดซ้ำกันกับนกตัวเดียวกันที่พบในครั้งแรก ทั้งนี้เพราะนกนั้นเคลื่อนไหวได้รวดเร็วและอาศัยอยู่รวมกันเป็นฝูงใหญ่ จนไม่สามารถทำการตรวจนับจำนวนตัว และสังเกตพฤติกรรมของนกแต่ละตัวให้ถูกต้องได้

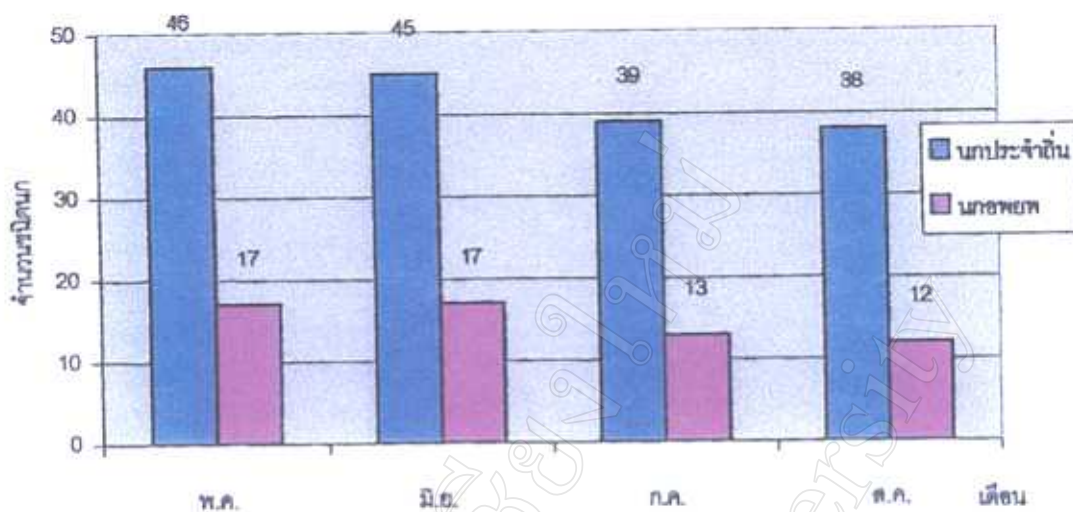
3. ช่วงเวลาในการสำรวจ ถือเป็นปัจจัยสำคัญของโอกาสในการพบนก เพราะนกแสดงกิจกรรมสัมพันธ์กับช่วงเวลาในแต่ละวัน การศึกษาในครั้งนี้ได้กำหนดเวลาในการสำรวจเดือนละ 6-8 วันทุกเดือนในช่วงระหว่างเวลา 6.00 – 18.00 น. ส่วนเป็นช่วงเวลาไหนของเดือนนั้นได้พิจารณาตามความเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อป้องกันข้อมูลที่ผิดพลาดเนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น ฝนตก เป็นต้น ดังรายงานของโอกาส ขอบเขตต์ (2523) ศึกษาในบริเวณป่าเต็งรังพบว่านกปรากฏให้เห็นมากที่สุดในช่วงเวลาเช้า (7.00 – 9.00 น.) และช่วงเวลาเย็น (16.00 – 18.00 น.) นอกจากนี้การสังเกตจากการสำรวจว่าเวลาและลักษณะอากาศมีความสัมพันธ์กับชนิดและประชากรของนก คือนกมีกิจกรรมสูงสุดในช่วงเวลาเช้า เฉพาะในวันที่มีอากาศแจ่มใสโดยนกส่วนมากออกหากินในเวลาเช้าตรู่ ดังนั้น หากออกสำรวจในช่วงที่มีแดดจัด โอกาสในการพบนกจะมีน้อยมากเพราะเวลาช่วงนี้นกหลบเข้าไปพักผ่อนตามร่มท่มุมไม้

4. อุปนิสัยของนกจากการสังเกต นกบางชนิดมีนิสัยตกใจง่ายเมื่อตกใจก็จะดำน้ำหายไป เช่น เป็ดผีเล็ก (*Tachybaptus ruficollis*) บางชนิดมักหากินบริเวณร่มไม้ที่มีเรือนยอดแน่นพบเห็นได้ยาก เช่น นกขมิ้นน้อยธรรมดา (*Aegithina tiphia*) อีกประการหนึ่งนกบางชนิดมีนิสัยหากินในตอนกลางคืนโดยในตอนกลางวันจะนอนเงียบๆ ตามต้นไม้หรือพุ่มไม้ เช่น นกเค้าแมว (*Glaucoedius cuculoides*) เป็นต้น

5. นกแต่ละชนิดมีประชากรแตกต่างกัน นกที่มีประชากรมากโอกาสในการพบเห็นมีมากกว่านกที่มีประชากรน้อย เช่น นกตบยุงปากโคก (*Caprimulgus affinis*) นกพงตึกแตงอกลาย (*Locustella lanceolata*) นกกระจิบหญ้าสีข้างแดง (*Prinia rufescens*) เป็นต้น เป็นนกที่มีจำนวนประชากรน้อยโอกาสในการพบนกเหล่านี้ น้อย การแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีนี้อาจแก้ไขโดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการสำรวจแต่ละเดือนให้มากขึ้น

4.1.5 สถานภาพของนก

จากผลการศึกษา พบนกทั้งหมดจำนวน 79 ชนิด สามารถแบ่งสถานภาพออกได้เป็น นกประจำถิ่น (resident) จำนวน 51 ชนิดหรือคิดเป็น 64.56 เปอร์เซ็นต์ เช่น นกกระจอกบ้าน (*Passer montanus*) นกกางเขนบ้าน (*Copsychus saularis*) นกเคี้ยงสาริกา (*Acridotheres tristis*) นกนางแอ่นบ้าน (*Hirundo rustica*) นกยางไฟธรรมดา (*Ixobrychus cinnamomeus*) เป็นต้น นกอพยพ(Winter visitor) จำนวน 21 ชนิดหรือคิดเป็น 26.58 เปอร์เซ็นต์ เช่น นกอัญชัญอกเทา (*Rullus striatus*) นกพริก (*Metopidius indicus*) นกกระสานวล (*Ardea cinerea*) เป็ดลาย (*Anas querquedula*) เป็นต้น นกประจำถิ่นและอพยพ (resident and winter visitor) จำนวน 6 ชนิด หรือคิดเป็น 7.59 เปอร์เซ็นต์ คือ นกยางไฟหัวดำ (*Ixobrychus sinensis*) นกกระเต็นน้อยธรรมดา(*Alcedo althis*) นกอีล้ำ (*Gallinula chloropus*) นกเด้าดินทุ่ง (*Anthus novaeseelandiae*) นกจับแมลงสีน้ำตาล (*Muscicapa dauurica*) เป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*) นกประจำถิ่นและอพยพมาเพื่อผสมพันธุ์ (Resident and breeding visitor) จำนวน 1 ชนิด หรือคิดเป็น 1.27 เปอร์เซ็นต์ คือนกอีลุ้ม (*Gallix cinerea*) ในเดือนพฤษภาคม 2543 พบนกประจำถิ่นมากที่สุด จำนวน 46 ชนิด เดือนสิงหาคม 2543 พบนกประจำถิ่นน้อยที่สุด จำนวน 38 ชนิด นกอพยพพบมากที่สุดในเดือนพฤษภาคม 2543 จำนวน 17 ชนิด และเดือนมิถุนายน 2543 จำนวน 17 ชนิด นกอพยพพบน้อยที่สุดในเดือนสิงหาคม 2543 จำนวน 12 ชนิด (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 การปรากฏของน.ก.ประจำถิ่น และน.ก.อพยพ
ในระหว่างเดือนตุลาคม - เดือนสิงหาคม 2543

การศึกษาครั้งนี้ ได้แบ่งสถานภาพของนักศึกษาตามวิธีการของ Lekaql and Round (1991) ทำให้มีบางชนิดมีสถานภาพต่างไปจากที่พบจริง เช่น นกยางกรอกพันธุ์จีน นกยางโทนใหญ่ นกอัญชัญเล็ก นกยางเปีย ซึ่งจัดให้เป็นนกอพยพ แต่จากการศึกษาและสังเกตพบนกเหล่านี้ตลอด เป็นไปได้ว่านกเหล่านี้บางตัวไม่อพยพ เนื่องจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น การได้รับบาดเจ็บ มีแหล่งอาหารที่พอเพียง มีแหล่งอาศัยที่ปลอดภัย จึงกลายเป็นนกประจำถิ่นในพื้นที่นี้ก็ได้

4.1.6 การแพร่กระจายของนก

จากการศึกษาจำนวนชนิดของนกที่พบในแต่ละสภาพถิ่นที่อยู่อาศัย พบว่านกบางชนิดอาศัยอยู่หรือหากินในพื้นที่มากกว่าหนึ่งพื้นที่ได้ เนื่องจากปัจจัยสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการดำรงชีพของนกมีสภาพใกล้เคียงกัน นอกจากนี้การแพร่กระจายในพื้นที่ต่าง ๆ ของนก ยังมีความสัมพันธ์กับความต้องการพื้นฐานของนกที่อาศัยอยู่ในสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยแบบพื้นที่ ๆ และมีความสัมพันธ์กับการแพร่กระจายของพันธุ์ไม้ด้วย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการดำรงชีวิตของนกชนิดนั้น ๆ ปรากฏผลดังนี้ (รูปที่ 4 และตารางภาคผนวกที่ 2)

(1) บริเวณพื้นน้ำ เป็นบริเวณที่เป็นพื้นน้ำโดยเฉพาะ ซึ่งไม่มีวัชพืชหรือพันธุ์ไม้น้ำอื่นใดขึ้นปกคลุม พบนกทั้งสิ้น 25 ชนิด หรือคิดเป็น 31.65 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนชนิดนกที่พบทั้งหมด ได้แก่ นกยางไฟธรรมดา นกยางไฟหัวดำ นกอีโก้ง นกอีล้ำ นกกวัก นกหนูแดง นกอีลุ้มเล็ก เปิดแดง นกอีลุ้ม นกยางเปีย เป็นต้น

(2) บริเวณพืชลอยน้ำ เป็นบริเวณส่วนของพืชไม่ได้หยั่งรากลงไปใต้อกโคลนตม ลอยอยู่บนผิวน้ำ พบนกทั้งสิ้น 40 ชนิด หรือคิดเป็น 50.63 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนชนิดนกที่พบทั้งหมด ได้แก่ นกยางไฟธรรมดา นกอีโก้ง นกกระปูดเล็ก นกยอดหญ้าสีดำ นกเขาใหญ่ นกยางเขนบ้าน นกกระจอกบ้าน นกขมิ้นน้อยธรรมดา นกปรอดหัวโขน เป็นต้น

(3) บริเวณพื้นที่สนุ่นและพืชใต้อ่างน้ำ เป็นบริเวณที่เกิดจากการก่อตัวของพืชพวกหญ้าและวัชพืชต่าง ๆ ที่ขึ้นบนส่วนของตะกอนและซากพืชที่ลอยน้ำที่ตายแล้ว พบนกทั้งสิ้น 46 ชนิดหรือคิดเป็น 58.23 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนชนิดนกที่พบทั้งหมด ได้แก่ นกยางไฟธรรมดา นกกระจิบหญ้าสีเขียว นกเอี้ยงสาริกา นกกระเต็นอกขาว นกกระจาบธรรมดา นกอีลุ้ม นกกระจอกบ้าน นกยางเปีย นกนางนวลธรรมดา นกขมิ้นน้อยธรรมดา เป็นต้น

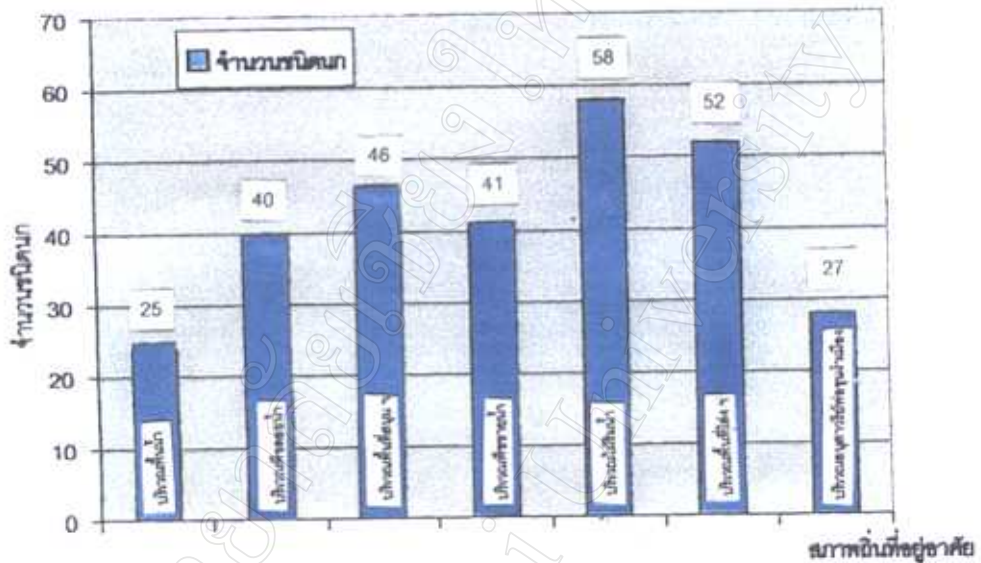
(4) บริเวณพืชขายน้ำหรือป่าหญ้าน้ำท่วมถึง เป็นบริเวณที่ติดกับบริเวณน้ำซึ่งได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำ พบนกทั้งสิ้น 41 ชนิดหรือคิดเป็น 51.98 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนชนิดนกที่พบทั้งหมด ได้แก่ นกยางไฟหัวดำ นกยางไฟธรรมดา นกอีโก้ง นกกระจัดธรรมดา นกเอี้ยงสาริกา นกกระจาบธรรมดา นกเด้าดินทุ่ง นกนางแอ่นบ้าน นกจับแมลงสีน้ำตาล นกเขาใหญ่ นกหนูแดง เปิดแดง นกแอ่นพง เป็นต้น

(5) บริเวณไม่ริมน้ำ เป็นพื้นที่แคบๆประกอบด้วยไม้ขนาดใหญ่และเล็กขึ้นปะปนกัน พบนกทั้งสิ้น 58 ชนิดหรือคิดเป็น 73.42 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนชนิดนกที่พบทั้งหมด ได้แก่ นกยางไฟธรรมดา นกอีโก้ง นกกระจิบหญ้าสีเขียว นกกระจอกบ้าน นกชายเลนน้ำจืด เป็ดผีเล็ก นกเด้าดิน เป็ดลาย นกจาบฝนปีกแดง นกพริก อีกา เป็นต้น

(6) บริเวณพื้นที่โล่งเหนือพื้นน้ำหรือพื้นดินหรือป่าหญ้า เป็นบริเวณเหนือนาข้าว บริเวณทุ่งหญ้าเปิดโล่ง พบนกทั้งสิ้น 52 ชนิดหรือคิดเป็น 65.82 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนชนิดนกที่พบทั้งหมด ได้แก่ นกเอี้ยงสาริกา นกกระจอกบ้าน นกนางแอ่นบ้าน นกปรอดหัวโขน นกอีเสือสีน้ำตาล นกกระจิบหญ้าอกเทา นกกระตีดั้งหมู นกกระจิบธรรมดา นกเขาใหญ่ เป็นต้น

(7) บริเวณอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง บริเวณนี้มีสิ่งปลูกสร้าง ร้านค้า อาคารต่าง ๆ เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นสถานที่ท่องเที่ยว พบนกทั้งสิ้น 27 ชนิดหรือคิดเป็น 34.18 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนชนิดนกที่พบทั้งหมด ได้แก่ นกเอี้ยงสาริกา นกกระจิบหญ้าสีเขียว นก

กระฉิบธรรมดา นกกระจอกบ้าน นกจับแมลงสีน้ำตาล นกกางเขนบ้าน นกนางแอ่นบ้าน นก
เอี้ยงหงอน นกกระจับหญ้าท้องเหลือง เป็นต้น



รูปที่ 4 แสดงการแพร่กระจายของนกในสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยต่าง ๆ ในกว๊านพะเยา

จากการศึกษา พบนกที่ปรากฏในสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยทั้ง 7 รูปแบบ มีจำนวน 4 ชนิด หรือคิดเป็น 5.06 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ นกยางไฟธรรมดา นกยางไฟหัวดำ นกกวก และนกเขาใหญ่ นกที่ปรากฏในสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยทั้ง 6 แบบ มีจำนวน 17 ชนิดหรือคิดเป็น 21.52 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ นกอีโก้ง นกกระจับหญ้าสีเขียว นกเอี้ยงสาริกา นกกระเด็นนอกขาว นกกระจับธรรมดา นกกระจับธรรมดา นกกระตีดรี้นหมู นกกระปูดเล็ก นกกางเขนบ้าน นกกระจอกบ้าน นกขมิ้น น้อยธรรมดา นกยอดหญ้าสีดำ นกนางแอ่นบ้าน นกพิราบป่า นกหนูแดง นกกระปูดใหญ่ และ นกปรอดหัวโขน นกที่ปรากฏในสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยทั้ง 5 แบบ มีจำนวน 9 ชนิดหรือคิดเป็น 11.39 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ นกกระเด็นน้อยธรรมดา นกอีล้ำ นกเค้าดินทุ่ง นกจับแมลงสีน้ำตาล นกอีเสือสีน้ำตาล เบ็ดแดง นกอีลุ้ม นกแอ่นพง และเบ็ดผีเล็ก นกที่ปรากฏในสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยทั้ง 4 แบบ มีจำนวน 10 ชนิดหรือคิดเป็น 12.66 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ นกเขาไฟ นกเอี้ยง

หงอน นกเขี้ยวต่าง นกชายเลนน้ำจืด นกยางเป็ย นกปากซ่อมหางพัด นกกินปลือกเหลืออง นกกระจับหญ้าท้องเหลือง นกจับแมลงสีคล้ำ และนกยางกรอกพันธุจีน นกที่ปรากฏในสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยทั้ง 3 แบบ มีจำนวน 12 ชนิดหรือคิดเป็น 15.19 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ นกปรอดหัวสีเขมา นกแอ่นตาล เขี้ยวขาว นกเด้าดิน นกเค้าแมว นกคุ่มอกลาย นกกระแตแต้แว๊ด นกอีวาบ ตักแตน นกกระจับหญ้าอกเทา นกปรอดสวน เป็ดลาย และนกยางโตนใหญ่ นกที่ปรากฏในสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยทั้ง 2 แบบ มีจำนวน 11 ชนิดหรือคิดเป็น 13.92 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ นกอีอัญญเล็ก นกตบยุงหางยาว นกนางนวลธรรมดา นกหัวขวานสีตาล นกกระจับคอดำ นกกระสาแดง นกพริก นกตะขาบทุ่ง นกกิ่งโครงคอดำ เขี้ยวทุ่ง และนกยางเขนดง นกที่ปรากฏในสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยเพียง 1 แบบ มีจำนวน 16 ชนิดหรือคิดเป็น 20.25 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ นกกระจัดธรรมดา นกตบยุงปากโคก เขี้ยวต่างดำขาว นกพงตักแตนอกลาย นกเขาชวา นกจาบผ่นปีกแดง อีกา นกกระสานวล นกแซงสวรรค์ กาเหว่า นกแซงแซวหางปลา นกหัวขวานต่างแคะ นกอีเสือหลังแดง นกกระจับหญ้าสีข้างแดง นกพงปากหนา และนกอีอัญญอกเทา

จากการสำรวจ พบว่าสาเหตุที่พบนกในแต่ละสภาพพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัยมีจำนวนชนิด นกปรากฏไม่เท่ากัน น่าจะเป็นเพราะความแตกต่างของปัจจัยสภาพแวดล้อมของพื้นที่ ประกอบกิจกรรมของนก การที่พบนกปรากฏในบริเวณพื้นที่ไม่รึมน้ำมากที่สุด อาจเป็นเพราะว่าพื้นที่บริเวณนี้มีชนิดและปริมาณอาหารของนกชนิดต่าง ๆ มากชนิด เช่น แมลง แมง เมล็ดไม้ ผลไม้ น้ำหวาน เกสรดอกไม้ สัตว์เลื้อยคลาน กบ เขียด และอึ่งอ่าง เป็นต้น นกบางชนิดอาศัยอยู่ได้ในหลายสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยหรือแพร่กระจายได้มาก เช่น นกยางไฟธรรมดา นกยางไฟหัวดำ นกกวัก และนกเขาใหญ่ จากการศึกษาพบปรากฏทั้งในบริเวณพื้นที่น้ำ พืชลอยน้ำ พื้นที่สนุ่น พืชใล่น้ำ พืชชายน้ำ ป่าหญ้า ไม้รึมน้ำ พื้นที่โล่งและป่าหญ้า ที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่านกใช้ประโยชน์ในพื้นที่นี้ในลักษณะต่าง ๆ คือ เป็นแหล่งอาหาร(พวกปลาและสัตว์ขนาดเล็ก) เป็นแหล่งพักผ่อนและหลบภัย

4.1.7 ความสัมพันธ์ระหว่างนกกับสภาพถิ่นที่อยู่อาศัย

ในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยของนกออกเป็น 7 รูปแบบ คือ พื้นน้ำ พืชลอยน้ำ พื้นที่สนุ่นและพืชใล่น้ำ พื้นที่พืชชายน้ำหรือป่าหญ้าน้ำท่วมถึง พื้นที่ไม่รึมน้ำ พื้นที่โล่งเหนือพื้นน้ำหรือพื้นดินหรือทุ่งหญ้า และบริเวณอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง พบว่านกที่อาศัยอยู่ในบริเวณสภาพถิ่นที่อยู่อาศัยแบบต่าง ๆ เหล่านี้ ใช้ประโยชน์พื้นที่จำเป็นต่อการอยู่รอดของนก คือ พฤติกรรมการหากินอาหาร การพักผ่อน การหลบภัย และการสร้างรังวางไข่

มีความสัมพันธ์กับแหล่งที่อยู่อาศัย ได้แก่ บริเวณเรือนยอดต้นไม้ บริเวณที่โล่งหรือพื้นน้ำ บริเวณร่มไม้หรือกิ่งไม้ บริเวณยอดไม้พุ่มขนาดเล็ก และบริเวณพื้นดิน จำนวนครั้งของการพบชนิดต่าง ๆ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม 2543 นำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ โดยการใช้ค่า Chi-square จากความถี่ของการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ของนกที่ใช้ประโยชน์บริเวณสภาพพื้นที่แต่ละพื้นที่ นำมาคำนวณในโปรแกรม SPSS โดยมีค่านัยสำคัญที่ปฏิเสธความสัมพันธ์ไม่เกิน 0.05 ผลการศึกษาพบว่าจำนวนนก 13 ชนิดจากนกทั้งหมด 79 ชนิด ได้แก่ นกยางไฟหัวดำ นกยางไฟธรรมดา นกอีโถง นกกระจิบหญ้าสีเขียว นกกระจิบธรรมดา นกกระจิบธรรมดา นกกระจิบธรรมดา นกอีล้ำ นกแก้ว นกกระปูดเล็ก นกยอดหญ้าสีดำ นกกระจิบหญ้าทองเหลือง และนกกระจิบหญ้าอกเทา มีความสัมพันธ์กับถิ่นที่อยู่อาศัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรือคิดเป็น 16.46 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนชนิดนกทั้งหมด (ตารางที่ 3) และจำนวนนก 66 ชนิดจากนกทั้งหมด 79 ชนิด ได้แก่ นกกระสาขาว เป็ดผีเล็ก นกกระสาแดง นกยางโทนใหญ่ นกยางเปีย นกยางกรอกพันธุ์จีน เป็ดลาย เป็ดแดง เหยี่ยวขาว เหยี่ยวทุ่ง เหยี่ยวต่างดำขาว นกคุ่มอกลาย นกอีลุ้มอกเทา นกอีลุ้มเล็ก นกหนูแดง นกอีลุ้ม นกพริก นกกระแตแต้แว๊ด นกชายเลนน้ำจืด นกเด้าดิน นกปากซ่อมหางพัด นกนางนวลธรรมดา นกพิราบป่า นกเขาไฟ นกเขาใหญ่ นกเขาขาว นกอีวาบตักแตน นกกาเหว่า นกกระปูดใหญ่ นกเค้าแมว นกตบยุงหางยาว นกตบยุงป่าโคก นกกระแตน้อยธรรมดา นกกระแตนอกขาว นกตะขาบทุ่ง นกหัวขวานสีตาล นกหัวขวานต่างแคะ นกแอ่นตาล นกนางแอ่นบ้าน นกจาบฝนปีกแดง นกเด้าดินทุ่ง นกขมิ้นน้อยธรรมดา นกปรอดหัวโขน นกปรอดหัวสีเขม่า นกปรอดสวน นกแซงแซวหางปลา นกอีเสือสีน้ำตาล นกอีเสือหลังแดง นกแอ่นพง นกเอี้ยงต่าง นกกิ่งไคร้คอดำ นกเอี้ยงสาริกา นกเอี้ยงหงอน นกกินปลีอกเหลือง นกกระจอกบ้าน นกกระจาปธรรมดา อีกา นกพงปากหนา นกพงตักแตนอกลาย นกกระจิบหญ้าสีข้างแดง นกกระจิบคอดำ นกกางเขนบ้าน นกกางเขนแดง นกจับแมลงสีคล้ำ นกจับแมลงสีน้ำตาล และนกแซงสวรรค์ ไม่มีความสัมพันธ์กับถิ่นที่อยู่อาศัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรือคิดเป็น 83.54 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนชนิดนกทั้งหมด

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของนกกับถิ่นที่อยู่แบบต่าง ๆ

ที่	ชนิดนก	Chi-square	นัยสำคัญ
1.	นกยางไฟหัวดำ	1.667	0.010
2.	นกยางไฟธรรมดา	0.131	0.001
3.	นกอีโก้	0.741	0.010
4.	นกกระजิบหญ้าสีเรียบ	0.351	0.001
5.	นกกระจิบธรรมดา	0.131	0.001
6.	นกกระจิบธรรมดา	3.158	0.010
7.	นกกระตีดซี่หมู	0.351	0.010
8.	นกอีล้ำ	3.158	0.010
9.	นกกวัก	0.351	0.010
10.	นกกระปูดเล็ก	3.268	0.010
11.	นกยอดหญ้าสีดำ	0.692	0.010
12.	นกกระจิบหญ้าท้องเหลือง	0.351	0.010
13.	นกกระจิบหญ้าอกเทา	0.800	0.010

หมายเหตุ $P < 0.05$

สำหรับการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ของนกที่ใช้ประโยชน์บริเวณสภาพพื้นที่แต่ละพื้นที่ ผลการศึกษาพบว่า บริเวณพื้นน้ำ พบนกที่ปรากฏจำนวน 25 ชนิดแต่ที่มีความสัมพันธ์กับถิ่นที่อยู่อาศัยอย่างมีนัยสำคัญ 6 ชนิด หรือคิดเป็น 24 เปอร์เซ็นต์ของชนิดนกที่อาศัยอยู่ทั้งหมด ได้แก่ นกยางไฟหัวดำ นกยางไฟธรรมดา นกอีโก้ นกอีล้ำ นกกวัก นกกระปูดเล็ก บริเวณที่ชลายน้ำ พบนกที่ปรากฏจำนวน 40 ชนิดแต่ที่มีความสัมพันธ์กับถิ่นที่อยู่อาศัยอย่างมีนัยสำคัญ 10 ชนิด หรือคิดเป็น 25 เปอร์เซ็นต์ของชนิดนกที่อาศัยอยู่ทั้งหมด ได้แก่ นกกวัก นกยอดหญ้าสีดำ นกกระจิบหญ้าท้องเหลือง เป็นต้น บริเวณพื้นที่สนุ่นและพีชโผล่พื้นน้ำ พบนกที่ปรากฏจำนวน 46 ชนิดแต่ที่มีความสัมพันธ์กับถิ่นที่อยู่อาศัยอย่างมีนัยสำคัญ 12 ชนิด หรือคิดเป็น 26 เปอร์เซ็นต์ของชนิดนกที่อาศัยอยู่ทั้งหมด ได้แก่ นกยางไฟหัวดำ นกยางไฟธรรมดา นกอีโก้ นกอีล้ำ นกกวัก นกกระปูดเล็ก เป็นต้น บริเวณพื้นที่พีชขายน้ำหรือป่าหญ้าน้ำท่วมถึง พบนกที่ปรากฏจำนวน 41 ชนิดแต่ที่มีความสัมพันธ์กับถิ่นที่อยู่อาศัยอย่างมีนัยสำคัญ 11 ชนิด หรือคิด

เป็น 24.80 เปอร์เซ็นต์ของนกที่อาศัยอยู่ทั้งหมด ได้แก่ นกยางไฟธรรมดา นกกระจิบหญ้าสีเขียว นกกระจิบธรรมดา นกกระติ๊ดขี้หมู นกยอดหญ้าสีดำ เป็นต้น บริเวณพื้นที่ไม่มีน้ำ พบนกที่ปรากฏจำนวน 58 ชนิดแต่ที่มีความสัมพันธ์กับถิ่นที่อยู่อาศัยอย่างมีนัยสำคัญ 10 ชนิด หรือคิดเป็น 17.24 เปอร์เซ็นต์ของนกที่อาศัยอยู่ทั้งหมด ได้แก่ นกยางไฟหัวดำ นกกระจิบธรรมดา นกกระติ๊ดขี้หมู นกอีล้ำ นกกวก เป็นต้น บริเวณพื้นที่โล่งเหนือพื้นน้ำหรือพื้นดินหรือทุ่งหญ้า พบนกที่ปรากฏจำนวน 52 ชนิดแต่ที่มีความสัมพันธ์กับถิ่นที่อยู่อาศัยอย่างมีนัยสำคัญ 12 ชนิด หรือคิดเป็น 23.08 เปอร์เซ็นต์ของนกที่อาศัยอยู่ทั้งหมด ได้แก่ นกกระจิบธรรมดา นกกระติ๊ดขี้หมู นกอีล้ำ นกกวก เป็นต้น บริเวณอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง พบนกที่ปรากฏจำนวน 27 ชนิด แต่ที่มีความสัมพันธ์กับถิ่นที่อยู่อาศัยอย่างมีนัยสำคัญ 9 ชนิด หรือคิดเป็น 33.30 เปอร์เซ็นต์ของนกที่อาศัยอยู่ทั้งหมด ได้แก่ นกกระจิบหญ้าท้องเหลือง นกกระจิบหญ้าอกเทา นกยอดหญ้าสีดำ เป็นต้น โดยนกชนิดต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กับสภาพถิ่นที่อยู่อาศัย ดังนี้

นกยางไฟหัวดำ ใช้บริเวณพื้นน้ำหรือที่โล่งเป็นแหล่งหาอาหาร หลบภัย ใช้บริเวณยอดไม้พุ่มขนาดเล็กและบริเวณพื้นดินเป็นแหล่งพักผ่อน

นกยางไฟธรรมดา ใช้บริเวณพื้นน้ำหรือที่โล่งและบริเวณยอดไม้พุ่มขนาดเล็กเป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อนหลบภัย บางครั้งใช้บริเวณร่มไม้หรือกิ่งไม้และบริเวณพื้นดินเป็นแหล่งพักผ่อนหลบภัยด้วย

นกอีโก้ ใช้บริเวณพื้นน้ำหรือที่โล่งและบริเวณยอดไม้พุ่มขนาดเล็กเป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อน หลบภัย บางครั้งใช้เรือนยอดต้นไม้ ร่มไม้หรือกิ่งไม้ และบริเวณพื้นดินเป็นแหล่งพักผ่อนหลบภัยด้วย

นกกระจิบหญ้าสีเขียว ใช้บริเวณยอดไม้พุ่มขนาดเล็กและพื้นดินเป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อน หลบภัย บางครั้งใช้ที่โล่งเป็นแหล่งพักผ่อนด้วย ใช้บริเวณยอดไม้พุ่มขนาดเล็กเป็นแหล่งสร้างรังวางไข่

นกกระจิบธรรมดา ใช้บริเวณยอดไม้พุ่มขนาดเล็กเป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อน หลบภัย บางครั้งใช้เรือนยอดต้นไม้เป็นแหล่งหลบภัยด้วย

นกกระจิบธรรมดา ใช้บริเวณยอดไม้พุ่มขนาดเล็ก และเรือนยอดต้นไม้เป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อน หลบภัย บางครั้งบริเวณร่มไม้หรือกิ่งไม้เป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อน นอกจากนี้ บางครั้งใช้ที่โล่งเป็นแหล่งหาอาหารด้วย

นกกะตีดั้งเดิม ใช้บริเวณยอดไม้พุ่มขนาดเล็กเป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อน หลบภัย บางครั้งใช้บริเวณเรือนยอดต้นไม้ ที่โล่ง ร่มไม้หรือกิ่งไม้ และบริเวณพื้นดินเป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อนด้วย

นกอีล้ำ ใช้บริเวณพื้นน้ำและยอดไม้พุ่มขนาดเล็กเป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อน หลบภัย บางครั้งใช้บริเวณร่มไม้หรือกิ่งไม้เป็นแหล่งหาอาหารด้วย

นกกวัก ใช้บริเวณพื้นน้ำ ยอดไม้พุ่มขนาดเล็ก และบริเวณพื้นดินเป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อน หลบภัย บางครั้งใช้บริเวณเรือนยอดต้นไม้เป็นแหล่งหาอาหารด้วย

นกกะปูดเล็ก ใช้บริเวณยอดไม้พุ่มขนาดเล็กเป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อน หลบภัย บางครั้งใช้บริเวณเรือนยอดต้นไม้เป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อน นอกจากนี้ยังพบใช้บริเวณที่โล่ง เป็นแหล่งหาอาหาร หลบภัยด้วย

นกยอดหญ้าสีดำ ใช้บริเวณยอดไม้พุ่มขนาดเล็กเป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อน หลบภัย บางครั้งใช้บริเวณร่มไม้หรือกิ่งไม้เป็นแหล่งพักผ่อน หลบภัยด้วย

นกกะจิบหญ้าท้องเหลือง ใช้บริเวณยอดไม้พุ่มขนาดเล็กเป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อน ใช้บริเวณร่มไม้หรือกิ่งไม้เป็นแหล่งหลบภัย บางครั้งใช้บริเวณพื้นดินเป็นแหล่งพักผ่อน ด้วย

นกกะจิบหญ้าอกเทา ใช้บริเวณยอดไม้พุ่มขนาดเล็กเป็นแหล่งหาอาหาร พักผ่อน บางครั้งใช้บริเวณเรือนยอดต้นไม้ ที่โล่ง ร่มไม้หรือกิ่งไม้ และบริเวณพื้นดินเป็นแหล่งหาอาหาร ด้วย

ผลการศึกษานี้ โดยใช้วิธีสังเกต ติดตามพฤติกรรม เสาะหารังนกแล้วบันทึกข้อมูล จัดสร้างขุมกำบังในบริเวณใกล้รังที่พบ ให้มีลักษณะกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม เพื่อใช้พรางตัวขณะนั่งสังเกตพฤติกรรม โดยมีทำให้นักตื่นตกใจ พบนกที่สร้างรังวางไข่ทั้งหมด จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ นกกะจิบหญ้าสีเขียว นกหนูแดง นกอีลุ้ยเล็ก เป็ดแดง นกกระจอกบ้าน และคุ่มอกลาย (ตารางผนวกที่ 3) กล่าวคือ นกกะจิบหญ้าสีเขียว รังทำด้วยหญ้าสานกันตามกอกเป็นรูปทรงกลม มีทางเข้าอยู่ด้านบน เปิดแดง รังสร้างอยู่บนกอหญ้าสูงจากพื้นดินประมาณ 40 เซนติเมตร ส่วนบนของรังจะรอกคลุมด้วยใบหญ้าคาที่อยู่โดยรอบ เพื่อช่วยอำพรางรังไว้ และขณะที่เปิดแดงตัวหนึ่งกกไข่ อีกตัวหนึ่งจะยืนเฝ้าระวังภัยอยู่ข้าง ๆ รัง แต่เวลาออกไปหากินจะบินออกไปหากินพร้อมกัน นกอีลุ้ยเล็ก ทำรังด้วยใบหญ้าตามโคนหญ้า บริเวณพื้นลอยน้ำ นกคุ่มอกลาย ทำรังเป็นแอ่งในดิน ตามป่าหญ้าคาตาย ๆ มีใบหญ้ารอบ

นกกระจอกบ้าน ทำรังตามเรือนยอดต้นไม้ นกหนูแดง ทำรังตามกอหญ้า ปกคลุมด้วยใบหญ้าแห้งเพื่อช่วยอำพรางรังไว้

จากการสังเกตพบนกหลายชนิดปรากฏซ้ำกันในถิ่นที่เดิมมากกว่า 1 รูปแบบ เช่น นกยางไฟธรรมดา นกเขาใหญ่ นกกางเขนบ้าน นกกระจอกบ้าน เป็นต้น ทั้งนี้อาจเนื่องจากว่าสภาพถิ่นที่อยู่บางรูปแบบมีอาณาเขตอยู่ใกล้หรือติดต่อกันมีระดับความหลากหลายของสังคมพืชมากแบบ และมีลักษณะโครงสร้างของสังคมพืชคล้าย ๆ กัน ทำให้สัตว์ขนาดเล็กที่เป็นอาหารของนกเข้ามาอาศัยอยู่ เช่น ลูกกุ้ง ปลา ปู หอย แมลง สัตว์เลื้อยคลาน กบ เขียด อึ่งอ่าง แมลง และแมง เป็นต้น

สภาพถิ่นที่อยู่อาศัยรูปแบบเดียวกันพบจำนวนชนิดและประชากรนกในรอบ 4 เดือนแตกต่างกัน อาจเนื่องจากความแตกต่างของปริมาณความอุดมสมบูรณ์ของชนิด ปริมาณ และตำแหน่งของอาหารของนก ฤดูกาล รวมทั้งช่วงเวลาการออกดอกผลของต้นไม้ด้วย นกแต่ละชนิดหากินอาหารในพื้นที่ที่ระดับความสูงและตำแหน่งต่างกัน ดังนี้

บริเวณเรือนยอดต้นไม้ พบนกที่กินผลไม้ เกสร หรือน้ำหวานดอกไม้เป็นอาหาร ได้แก่ นกปรอดหัวสีเขม่า นกปรอดสวน นกปรอดหัวโขน นกกิ่งโคงคอดำ เป็นต้น

บริเวณที่โล่งหรือพื้นน้ำ เหมาะสมสำหรับการมองหาอาหารจำพวกแมลงที่บินอยู่ในอากาศหรืออยู่ตามพื้นดินหรือพื้นน้ำ บริเวณผิวน้ำและใต้ผิวน้ำ อาหารได้แก่ พวกปลา กุ้ง แมลงเล็ก ๆ และเมล็ดสาหร่าย เป็นต้น นกที่พบเป็นพวกเหยี่ยวและนกน้ำ

บริเวณร่มไม้หรือกิ่งไม้ คือ พื้นที่ที่ต่ำกว่าเรือนยอดลงมาทั้งตามกิ่งและลำต้น นกที่พบเป็นนกกินแมลงและหนอนที่เกาะอาศัยตามบริเวณเปลือก กิ่งหรือใบไม้ ได้แก่ นกกระจัดธรรมดา นกเอี้ยงสาริกา นกกางเขนบ้าน เป็นต้น

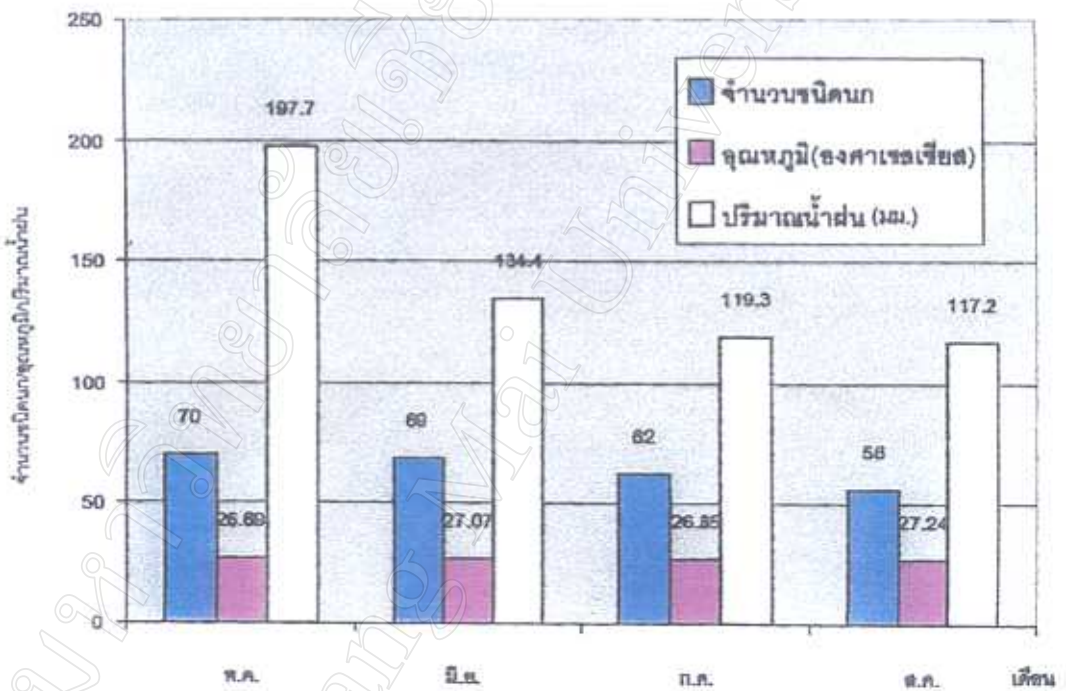
บริเวณยอดพุ่มไม้ขนาดเล็ก พบนกที่กินแมลง หรือแมลงขนาดเล็กบางชนิดเป็นอาหาร ได้แก่ นกกระจับธรรมดา นกจับแมลงสีน้ำตาล นกกระตีดขี่หมู นกกระจับหญ้าสีเขียว เป็นต้น

บริเวณพื้นดิน พบนกที่หากินเมล็ดพืช แมลง แมงและหนอนขนาดต่าง ๆ เป็นอาหาร ได้แก่ นกเด้าดินทุ่ง นกเขาใหญ่ นกกระจอกบ้าน นกเอี้ยงสาริกา เป็นต้น

การที่นกต่างชนิดหากินในที่ต่างกัน มีวิธีหาอาหารที่ต่างกัน ทำให้ได้อาหารชนิดที่ต่างกัน เป็นการหลีกเลี่ยงการแก่งแย่งใช้ประโยชน์จากอาหารชนิดเดียวกันเป็นผลให้อากาศอยู่รอดของนกชนิดต่าง ๆ ที่อาศัยอยู่ในบริเวณเดียวกันมีมากขึ้น

ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดนกกับปริมาณน้ำฝน

พบว่าจำนวนชนิดนกที่ปรากฏในแต่ละเดือน (รูปที่ 5) กล่าวคือ อาจจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณน้ำฝน โดยปริมาณน้ำฝนมากจำนวนชนิดนกก็มาก ปริมาณน้ำฝนน้อยจำนวนชนิดนกก็น้อย เช่น เดือนพฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม และสิงหาคม 2543 ปริมาณน้ำฝนเท่ากับ 197.7, 134.3, 117.3 และ 117.2 มิลลิเมตร จำนวนนกเท่ากับ 70, 69, 62 และ 56 ตามลำดับ



รูปที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดนก กับอุณหภูมิเฉลี่ยและปริมาณน้ำฝน ระหว่างเดือน พฤษภาคม - สิงหาคม 2543

ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดนกกับอุณหภูมิ

พบว่าจำนวนชนิดนกที่ปรากฏในแต่ละเดือน (รูปที่ 5) กล่าวคือ อาจจะมีความสัมพันธ์มากบ้างน้อยบ้างกับอุณหภูมิ โดยอุณหภูมิสูงบ้าง ต่ำบ้าง จำนวนชนิดนกก็น้อยลง เช่น

อุณหภูมิเดือนพฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม และสิงหาคม 2543 เท่ากับ 26.29, 27.07, 28.85 และ 27.24 จำนวนนกเท่ากับ 70, 69, 62 และ 56 ตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากปี 2543 มีการผันแปรของฤดูกาล ฤดูฝนเริ่มเร็วกว่ากำหนด มีฝนตกชุกในเดือนพฤษภาคม ในแต่ละวันบางครั้งท้องฟ้าแจ่มใส บางครั้งท้องฟ้ามีดครึ้ม บางครั้งฝนตกกลางวัน บางครั้งฝนตกกลางคืน บางครั้งอากาศหนาว บางครั้งอากาศร้อน ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่า จำนวนนกมีการผันแปรไปตามสภาพภูมิอากาศในแต่ละวัน

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากวิธีการสัมภาษณ์และแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากวิธีการสัมภาษณ์และแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มราษฎร ผู้นำหมู่บ้าน ตัวแทนองค์กรต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับข้อมูลเกี่ยวกับพันธุ์นกมากที่สุด ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จำนวน 60 คน นำมาสรุปผล ได้แบ่งการนำเสนอ เป็นตอน ๆ ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ประกอบด้วย สถานที่กำเนิด เพศ อายุ การศึกษา และอาชีพ
- ตอนที่ 2 ศึกษาถึงสถานการณ์ที่เกิดจากพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีผลต่อนก
- ตอนที่ 3 ศึกษาถึงปัจจัยมูลเหตุที่ส่งผลทำให้จำนวนนกในกว๊านพะเยาลดลง
- ตอนที่ 4 ศึกษาถึงพฤติกรรมมนุษย์ที่ส่งผลต่อแนวโน้มของนกในกว๊านพะเยาในปัจจุบัน
- ตอนที่ 5 ศึกษาถึงแนวทางการอนุรักษ์นกในกว๊านพะเยา

4.2.1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ลักษณะส่วนบุคคลของประชาชนที่อยู่รอบ ๆ กว๊านพะเยา จังหวัดพะเยา อันได้แก่ สถานที่กำเนิด เพศ อายุ การศึกษา และอาชีพ

ตารางที่ 4 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจ

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจ	ร้อยละ
1. สถานที่กำเนิด	
ตำบลต๋อม อำเภอเมืองพะเยา	15.0
ตำบลสันป่าม่วง อำเภอเมืองพะเยา	21.7
ตำบลตู่่น อำเภอเมืองพะเยา	13.3
ตำบลปาง อำเภอเมืองพะเยา	13.3
ตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา	20.0
ตำบลเวียง อำเภอเมืองพะเยา	5.0
ตำบลแม่ต๋ำ อำเภอเมืองพะเยา	6.7
นอกเขตอำเภอเมืองพะเยา	5.0
2. เพศ	
- ชาย	66.7
- หญิง	33.3
3. อายุ	
ต่ำกว่า 20 ปี	8.3
20 – 29 ปี	26.7
30 – 39 ปี	30.0
40 – 49 ปี	26.7
50 – 59 ปี	6.7
เกิน 60 ปี	1.6
4. การศึกษา	
ประถมศึกษา	31.7
มัธยมศึกษา	26.7
อนุปริญญา/ปวช./ปวส.	13.3
ปริญญาตรี	18.3
สูงกว่าปริญญาตรี	5.0
อื่น ๆ (นักธรรมเอก, ต่ำกว่าประถมศึกษา)	5.0

ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจ	ร้อยละ
5. อาชีพ	
ทำนา	23.4
ทำไร่	-
ทำสวน	1.6
ประมง	3.3
รับจ้าง	21.7
รับราชการ	21.7
ค้าขาย	6.7
หัตถกรรม	3.3
เลี้ยงสัตว์	-
แม่บ้าน	-
ว่างงาน	3.3
อื่น ๆ (นักศึกษา)	15.0

ข้อมูลจากตารางที่ 4 พบว่าส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีสถานที่กำเนิดอยู่ในท้องที่ตำบลสันป่าม่วง อำเภอเมืองพะเยา คิดเป็นร้อยละ 21.7 รองลงมาคือ ตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา คิดเป็นร้อยละ 20.0 เพศของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 66.7 และเป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 33.3 อายุของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 30 – 39 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.0 รองลงมาคือ อายุ 20 – 29 ปี และอายุ 40 – 49 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.7 การศึกษาของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 31.7 รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 26.7 อาชีพของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา คิดเป็นร้อยละ 23.4 รองลงมาคือ อาชีพรับจ้างและรับราชการ คิดเป็นร้อยละ 21.7

จึงอาจสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีสถานที่กำเนิดอยู่รอบกว๊านพะเยา มีทั้งเพศหญิงและเพศชาย มีอายุตั้งแต่ต่ำกว่า 20 ปี จนถึงอายุเกิน 60 ปี มีการศึกษาหลายระดับ คือ ต่ำกว่าประถมศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อนุปริญญา/ปวช./ปวส. ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี มีอาชีพทำนา ทำสวน ประมง รับจ้าง รับราชการ ค้าขาย หัตถกรรม ว่างงาน และนักศึกษา ซึ่งพื้นฐานกลุ่มตัวอย่างมีความหลากหลาย ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับข้อมูลเกี่ยวกับพันธุ์นกในกว๊านพะเยามากที่สุด

4.2.2 สถานการณ์ที่เกิดจากพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีต่อนก

เพื่อศึกษาถึงสถานการณ์ที่เกิดจากพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีต่อนก ซึ่งได้กำหนดสถานการณ์ที่มีผลต่อนก (ระดับสถานการณ์มี 5 ระดับ คือ ไม่มีผล น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด กำหนดค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 1, 2, 3, 4, 5 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยได้จากผลบวกของค่าถ่วงน้ำหนัก หารด้วยจำนวนผลสถานการณ์ทั้งห้า) ที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ไว้ 7 สถานการณ์ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่าง ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง กับระดับสถานการณ์ที่เกิดจากพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีต่อนก

สถานการณ์	ผลของสถานการณ์										ร้อยละ ค่าเฉลี่ย
	ไม่มีผล	1	น้อย	2	ปานกลาง	3	มาก	4	มากที่สุด	5	
1 ความเจริญเติบโต	0	0	8.3	16.6	58.4	175.2	30	120.0	3.3	16.5	65.66
2 มลพิษขยะ	3.3	3.3	13.4	26.8	38.3	114.9	41.7	166.8	3.3	16.5	65.66
3 มลพิษทางน้ำ	6.7	6.7	23.3	46.6	21.6	64.8	41.7	166.8	6.7	33.5	63.68
4 มลพิษทางอากาศ	8.3	8.3	38.4	76.8	28.3	84.9	20	80.0	5	25.0	55.00
5 มลพิษเคมีเกษตร	3.3	3.3	23.3	46.6	13.4	40.2	40	160.0	20	100.0	70.02
6 มลพิษเสียง	30	30	33.3	66.6	11.7	35.1	20	80.0	5	25.0	47.54
7 ล่าเนื้อ	8.3	8.3	16.8	33.6	33.3	99.9	21.6	84.4	20	100.0	65.24

สถานการณ์ที่ 1 หมายถึง ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น การขยายและการเจริญเติบโตของชุมชน การเพิ่มขึ้นของประชากร

สถานการณ์ที่ 2 หมายถึง มลพิษจากของเสีย เช่น ขยะต่างๆ สิ่งปฏิกูล

สถานการณ์ที่ 3	หมายถึง	มลพิษทางน้ำ เช่น น้ำที่มีมลพิษเจือปน
สถานการณ์ที่ 4	หมายถึง	มลพิษทางอากาศ เช่น หมอกควัน เขม่า ฝุ่นละออง
สถานการณ์ที่ 5	หมายถึง	มลพิษจากสารเคมีทางการเกษตร เช่น ยาฆ่าแมลง
สถานการณ์ที่ 6	หมายถึง	มลพิษทางเสียง เช่น เสียงจากโรงงาน เครื่องจักรกล
สถานการณ์ที่ 7	หมายถึง	การล่าเนื้อ เช่น เก็บ ดัก จับ ยิง ชฆ่า

จากตารางที่ 5 พบว่าสถานการณ์ที่เกิดจากพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีผลต่อคน ส่วนใหญ่เป็นความคิดเห็นเรื่องมลพิษเคมีเกษตร คิดเป็นร้อยละ 70.02 มลพิษขยะ คิดเป็นร้อยละ 65.66 ล่าเนื้อ คิดเป็นร้อยละ 65.24 และมลพิษทางน้ำ คิดเป็นร้อยละ 63.68

จึงอาจสรุปได้ว่า สถานการณ์ต่าง ๆ ดังกล่าวทั้งหมดนี้เกิดขึ้นจากการทำลายของมนุษย์แม้ว่าการทำลายที่นี้จะเป็นการรักษาสภาพชีวิตของตนเองให้อยู่รอด หรือชุมชนพัฒนาขึ้นก็ตาม เป็นผลทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญในองค์ประกอบ ไม่ว่าจะเป็นดิน น้ำ อากาศ พลังงาน แสง เสียง เป็นต้น การเปลี่ยนของสิ่งเหล่านี้เป็นผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของสัตว์จำพวกนกในกว๊านพะเยา ซึ่งมีสาเหตุต่าง ๆ เป็นผลทำให้จำนวนนกลดน้อยลงพอที่จะแยกออกได้ดังนี้

(1) การใช้ยาฆ่าแมลงที่เกิดจากการเกษตร นกหลายชนิดที่กินปลาและแมลงเป็นอาหาร ที่อาศัยอยู่บริเวณกว๊านพะเยา ตามเรือสวนไร่นา เมื่อเกษตรกรจำเป็นต้องใช้ยาฆ่าแมลง ทำให้มีผลกระทบต่อนก การฉีดยาดีดีทีลงไปในน้ำเพื่อกำจัดลูกน้ำยุง อันเนื่องจากการกินอาหารเป็นลูกโซ่ นกน้ำกินปลา สารดีดีทีก็จะสะสมในร่างกายนก ทำให้นกน้ำบางชนิดถึงตายไป หรือทำให้ไข่ของนกบางชนิดผิดปกติ เปลือกไข่ไม่แข็งแรงหรือฟักไม่ออกเป็นตัว

(2) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ มุ่งเน้นแต่เพียงเพื่อการพัฒนาด้านเดียว ล้วนขาดหลักการ มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของนก เช่น การสร้างตึกสูง ๆ เสาโทรทัศน์ เสาวิทยุ เป็นอุปสรรคต่อการบินของนก การถมพื้นที่แหล่งน้ำเพื่อสร้างอาคารต่าง ๆ ทำให้นกน้ำหลายชนิดไม่มีที่อยู่อาศัยหากิน

(3) น้ำที่มีมลพิษเจือปน หรือขยะต่าง ๆ สิ่งปฏิกูล เป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของพืชในน้ำ หรือทำให้พืชน้ำตาย หรือทำให้ออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำหมดไปเกิดน้ำเสีย พืชน้ำหลายชนิดจะถูกทำลาย พวกนกน้ำหลายชนิด เช่น นกยางไฟธรรมดา นกอีล้ำ นกอีโถง นกกวัก นกอีลุ้มเล็ก เป็ดแดง เป็นต้น ก็จะอาศัยอยู่ไม่ได้ เพราะไม่มีที่อยู่อาศัย พืชน้ำเน่าตายหมด นกเหล่านั้นอาจจะตายหรือบินหนีไปอยู่ที่อื่น

(4) การล่านก เป็นปัญหาที่มนุษย์เราล่านกเพื่อต้องการเนื้อเป็นอาหาร หรือดัก จับ ไปขายเป็นสินค้า เนื่องจากนกที่สวยงามและหายากมีราคาแพง ในท้องตลาดหลายแห่งมีการ จำหน่ายนกที่เป็นเนื้อ หรือ ซาก และชิ้นนกเพื่อนำไปปล่อย ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้นกจำนวนมาก ต้องถูกจับ ถึงแม้จะเลี้ยงได้ก็คงอยู่ได้ไม่นาน อาจตายไปเพราะสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป การล่านกในบริเวณพื้นที่เพื่อนำไปเป็นอาหารนับว่ามีมาก โดยเฉพาะประชาชนที่มีรายได้ต่ำ ทั้งนี้เพื่อลดค่าใช้จ่ายในครอบครัว ไม่จำเป็นต้องใช้เงินไปซื้ออาหารอื่น

(5) มลพิษทางอากาศ เช่น ก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ในโรงงาน อุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่ง และพลังงานอื่น ๆ ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อพืชและสัตว์ทั้ง โดยตรงและทางอ้อม นอกจากนี้ยังมีเขม่า ควัน ฝุ่นละอองต่าง ๆ ในบรรยากาศ สิ่งเหล่านี้มีผลกระทบต่อความเป็นอยู่สัตว์ รวมทั้งนกด้วย

(6) เสียงเป็นมลพิษ เช่น เครื่องบิน เครื่องจักรกล รถยนต์ รถจักรยานยนต์ โรงงาน อุตสาหกรรม สิ่งก่อสร้าง ตลอดจนเสียงชุมชนที่อยู่อาศัย ซึ่งนกหลายชนิดหรือเกือบทุกชนิดไม่ชอบเสียงดังกล่าว จึงพยายามหลีกเลี่ยง บินหนี

ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้คาดว่าจะจะเป็นสาเหตุที่ทำให้นกชนิดต่าง ๆ ในเขตกว๊านพะเยา หรือที่อาศัยอยู่ตามเรือกสวนไร่นา รอบ ๆ ชายกว๊านที่เคยมีอยู่ค่อย ๆ หายไป บางชนิดก็ไม่สามารถเข้ามาอาศัยอยู่ได้ ซึ่งสาเหตุเหล่านี้จะเป็นต้นเหตุใหญ่ ๆ และคาดว่าจะมีสาเหตุปลีกย่อยอื่น ๆ อีกมาก เช่น ลม โดยลมจะพัดเอาความแห้งแล้ง หรือเย็นจัด หรือร้อนจัด ลมแรงพัด ปกติ การนำเอาอากาศเป็นพิษ สารพิษ เขม่าควัน ความร้อนก็เป็นอันตรายต่อฝูงนก แสงสว่าง จากดวงอาทิตย์ หรือแสงสีต่าง ๆ ที่เกิดจากไฟฟ้า ทำความรำคาญและรบกวนนกต่าง ๆ ที่มีอยู่ และที่จะเข้าไปอาศัยหากิน เป็นต้น

4.2.3 ปัจจัยมูลเหตุที่ส่งผลทำให้จำนวนนกในกว๊านพะเยาลดลง

เพื่อศึกษาถึงปัจจัยมูลเหตุที่ส่งผลทำให้จำนวนนกในกว๊านพะเยาลดลง ซึ่งได้กำหนด ปัจจัยมูลเหตุที่ส่งผลต่อก (ระดับปัจจัย 5 ระดับ คือ ไม่มีผล น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด กำหนดค่าถ่วงน้ำหนัก เท่ากับ 1, 2, 3, 4, 5 ตามลำดับ เพื่อสรุปหาค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์คน ให้ความคิดเห็น) ที่นำมาใช้ในการศึกษาคั้งนี้ 5 ปัจจัย (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับปัจจัยมูลเหตุที่ ส่งผลทำให้จำนวนนกใน
กว๊านพะเยาลดลง

ปัจจัยมูลเหตุ		ระดับสถานการณ์										ร้อยละ ค่าเฉลี่ย
		ไม่มี ผล	1	น้อย	2	ปาน กลาง	3	มาก	4	มาก ที่สุด	5	
1 ถมดิน	1.1	5.0	5.0	11.7	23.4	36.6	109.8	41.7	166.8	5.0	25.0	66.00
	1.2	3.3	3.3	21.7	43.4	25.0	75.0	43.3	173.2	6.7	33.5	65.68
	1.3	6.7	6.7	13.4	26.8	26.6	79.8	45.0	180.0	8.3	41.5	66.96
2 น้ำเสีย	2.1	1.6	1.6	15.0	30.0	21.7	65.1	51.7	206.8	10.0	50.0	70.76
	2.2	6.7	6.7	13.4	26.8	26.6	79.8	50.0	200.0	3.3	16.5	65.96
	2.3	1.6	1.6	26.6	53.2	31.8	95.4	38.4	153.6	1.6	8.0	62.36
3 กิจกรรม เกษตร	3.1	8.3	8.3	21.7	43.4	45.0	135.0	25.0	100.0	0.0	0.0	57.34
	3.2	8.3	8.3	10.0	20.0	51.7	155.1	25.0	100.0	5.0	25.0	61.68
	3.2	3.3	3.3	26.6	53.2	38.4	115.2	28.4	113.6	3.3	16.5	60.36
4 ล่านก	4.1	3.3	3.3	13.3	26.6	33.3	99.9	38.4	153.6	11.7	58.5	68.38
	4.2	3.3	3.3	21.7	43.4	36.7	110.1	33.3	133.2	5.3	26.5	63.30
	4.3	8.3	8.3	18.3	36.6	38.4	115.2	35.0	140.0	0.0	0.0	60.02
5 การจับปลา		3.3	3.3	11.7	23.4	30.0	90.0	40.0	160.0	15.0	75.0	70.34

ปัจจัยมูลเหตุที่ 1 หมายถึง การถมดินรอบชายกว๊าน เช่น ทำธุรกิจ ที่อยู่อาศัย
พื้นที่การเกษตร โครงการต่าง ๆ ของรัฐ

ปัจจัยมูลเหตุที่ 2 หมายถึง น้ำเสีย เช่น น้ำที่มีมลพิษเจือปน น้ำมัน ไขมัน ผง
ซักฟอก สบู่ ยาฆ่าแมลง สี เชื้อโรคต่าง ๆ สิ่งปฏิกูล หรือของเสียจากโรงงาน เป็นต้น

ปัจจัยมูลเหตุที่ 3 หมายถึง การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ เช่น การทำสวนบัว สวนผัก
กระเจด การเก็บผักตบชวา

ปัจจัยมูลเหตุที่ 4 หมายถึง การล่านก เช่น เก็บ ดัก จับ ยิง ฆ่า หรือทำอันตราย
ด้วยประการอื่นใดแก่คนที่ไม่มีเจ้าของ รวมถึงการไล่ การต้อน การเรียก หรือการล่อ เพื่อ
กระทำดังกล่าวด้วย

ปัจจัยมูลเหตุที่ 5 หมายถึง การจับปลามากเกินไป หรือจับปลาในฤดูวางไข่
ส่งผลต่อแหล่งอาหารของนก

หมายเลข 1.1, 2.1, 3.1 หมายถึง ผลต่อพืชน้ำ

หมายเลข 1.2, 2.2, 3.2 หมายถึง ผลต่อแหล่งอาหารของนก

หมายเลข 1.3, 2.3, 3.3	หมายถึง	ผลต่อที่อยู่อาศัยของนก
หมายเลข 4.1	หมายถึง	ผลต่อจำนวนนก
หมายเลข 4.2	หมายถึง	ผลต่อระบบนิเวศ
หมายเลข 4.3	หมายถึง	ผลต่อชุมชน

จากตารางที่ 6 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่พบว่าปัจจัยการถนอมดินส่งผลต่อพืชน้ำ คิดเป็นร้อยละ 66.00 ส่งผลต่อแหล่งอาหารของนก คิดเป็นร้อยละ 65.68 ส่งผลต่อที่อยู่อาศัยของนก คิดเป็นร้อยละ 66.96 ปัจจัยน้ำเสียส่งผลต่อพืชน้ำ คิดเป็นร้อยละ 70.76 ส่งผลต่อแหล่งอาหารของนก คิดเป็นร้อยละ 65.96 ส่งผลต่อที่อยู่อาศัยของนก คิดเป็นร้อยละ 62.36 ปัจจัยกิจกรรมเกษตร ส่งผลต่อพืชน้ำ คิดเป็นร้อยละ 57.34 ส่งผลต่อแหล่งอาหารของนก คิดเป็นร้อยละ 61.68 ส่งผลต่อที่อยู่อาศัยของนก คิดเป็นร้อยละ 60.36 ปัจจัยการล่านก ส่งผลต่อจำนวนนก คิดเป็นร้อยละ 68.38 ส่งผลต่อระบบนิเวศ คิดเป็นร้อยละ 63.30 ส่งผลต่อชุมชน คิดเป็นร้อยละ 60.02 ปัจจัยการจับปลา ส่งผลต่อแหล่งอาหารของนก คิดเป็นร้อยละ 70.34

จะเห็นได้ว่า ปัจจัยต่างๆ เช่น การถนอมดินรอบชายกว้านเพื่อทำธุรกิจ ที่อยู่อาศัย เพื่อการเกษตร เพื่อทำโครงการต่าง ๆ ของรัฐและเอกชน น้ำที่มีมลพิษเจือปน น้ำมัน ไขมัน ผงซักฟอก สบู่ ยาฆ่าแมลง สี เชื้อโรคต่าง ๆ สิ่งปฏิภูล ของเสียจากโรงงาน การทำสวนบัว สวนผักกระเฉด การเก็บผักตบชวา การล่านก การจับปลามากเกินไป หรือจับปลาในฤดูวางไข่ เป็นพฤติกรรมมนุษย์ทั้งสิ้นไม่มากนักน้อย หรืออาจจะเจตนาหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ก็อาจเป็นไปได้ ส่วนส่งผลต่อพืชน้ำ แหล่งอาหารของนก ที่อยู่อาศัยของนก จำนวนพันธุ์นก ต่อระบบนิเวศ และต่อชุมชนกว้านพะเยาเอง

อย่างไรก็ตาม ปัจจัยที่ส่งผลทำให้ความหลากหลายและจำนวนนกในกว้านพะเยาดังกล่าว อาจไม่ใช่มูลเหตุที่แท้จริง ซึ่งยังต้องได้รับการพิจารณาโดยหน่วยงานราชการ เอกชน ประชาชนในพื้นที่ ตลอดจนผู้มีส่วนที่เกี่ยวข้องทุก ๆ ฝ่าย ร่วมกันพิจารณาเป็นองค์รวม ซึ่งสอดคล้องกับ รายงานการประชุมคณะกรรมการพัฒนากว้านพะเยา ครั้งที่ 1/2543 ครั้งที่ 2/2543 และครั้งที่ 3/2543 โดยคณะกรรมการประกอบด้วยผู้ว่าราชการจังหวัด เป็นประธาน รองผู้ว่าราชการจังหวัดฝ่ายนโยบายและแผนสำนักงานจังหวัด อัยการจังหวัด ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัด นายกเทศมนตรี สหกรณ์จังหวัด เกษตรจังหวัด โครงการชลประทานพะเยา ที่ดินจังหวัด แขวงการทาง ธารักษ์จังหวัด โครงการพะเยาเพื่อการพัฒนา องค์การบริหารส่วน

จังหวัด ประมงจังหวัด การประปา ผังเมืองจังหวัด โยธาธิการจังหวัด หอการค้าจังหวัด สาธารณสุขจังหวัด ปลัดจังหวัด นายอำเภอ โครงการศูนย์บริการสูบน้ำด้วยไฟฟ้าจังหวัด เชียงราย สำนักงานจังหวัด โครงการเกษตรทางเลือกใหม่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมเขต 10 จังหวัด เชียงใหม่ เครือข่ายชาวประมงกว๊านพะเยา สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน เขต 10 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร สมาชิกสภาจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล ชมรมอนุรักษ์ป่าต้นน้ำกว๊านพะเยา โครงการชลประทานพะเยา สถานีประมงน้ำจืดจังหวัด เป็น กรรมการและเลขานุการ

สำหรับประเด็นที่ได้หยิบยกมาพิจารณา ตลอดจนอภิปรายกันอย่างกว้างขวาง พอสรุปได้สังเขป เช่น *เรื่องแรก* การออกกระเบียบกฎระเบียบควบคุมอาคารสูงรอบกว๊านพะเยา ตามระเบียบกำหนดให้สูงได้ไม่เกิน 12 เมตร หากสูงเกินกว่านี้อาจจะเป็นอุปสรรคต่อการบินของนกซึ่งสอดคล้องกัน และขณะนี้อยู่ระหว่างโยธาธิการจังหวัดร่างกฎกระทรวง เพื่อให้ทางองค์กรท้องถิ่นออกเป็นข้อบังคับ ให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงต่อไป *เรื่องที่สอง* การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของโรงเรียนไทยพันธุ์พงศ์เทคโนโลยี ทั้งนี้ก็เพื่อป้องกันไม่ให้มีการปล่อยน้ำเสียลงสู่กว๊านพะเยา ซึ่งมีผลกระทบต่อนกโดยตรงและทางอ้อม ทั้งมีผลต่อพืชน้ำ แหล่งอาหาร และที่อยู่อาศัยของนก ฉะนั้นต้องเป็นไปตามค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์

นอกจากนี้ยังต้องเฝ้าระวังศึกษาวิเคราะห์ ติดตาม ตรวจสอบคุณภาพน้ำ และปัญหาน้ำเสียในกว๊านพะเยา เป็นต้นว่า การใช้สารเคมีของเกษตรกร น้ำทิ้งของหมู่บ้านเหนือกว๊าน น้ำทิ้งจากร้านค้ารอบกว๊าน ซึ่งมีหน่วยงานที่รับผิดชอบคือ สาธารณสุขจังหวัด การประปา และสถานีประมงน้ำจืดจังหวัด *เรื่องที่สาม* การก่อสร้างเขื่อนริมกว๊าน การขุดลอกกว๊าน การปรับปรุงลำน้ำ การพัฒนาภูมิทัศน์กว๊าน ตลอดจนการพัฒนากว๊าน ควรเป็นไปในทิศทางให้มีผลกระทบต่อระบบนิเวศให้น้อยที่สุด และเรื่องสุดท้าย ชาวประมงกว๊านพะเยาขอปรับแนวเขตอนุรักษ์ สืบเนื่องจากกว๊านพะเยาถูกประกาศเป็นที่รักษาพืชพันธุ์ มีเนื้อที่ 1 ใน 3 ของพื้นที่กว๊าน โดยห้ามทำการประมงเด็ดขาด เป็นเหตุให้ชาวประมงถูกจับกุมเป็นคดี ซึ่งชาวประมงก็มีปัญหาอยู่แล้ว เนื่องจากฤดูวางไข่ก็ห้ามหาปลา และในช่วงฤดูฝนก็หาปลาไม่ได้เนื่องจากน้ำมาก อย่างไรก็ตามการจับปลามากเกินไป หรือจับปลาในฤดูวางไข่ อาจส่งผลกระทบต่ออาหารของนก หรืออาจจะไม่มีนกอพยพจากไซบีเรีย ประเทศรัสเซีย หรือประเทศจีน หรือที่อื่น ๆ อพยพมาให้ชาวพะเยาได้ชื่นชมก็อาจเป็นไปได้

จึงอาจสรุปได้ว่า ระบบนิเวศของกว๊านพะเยายังคงมีแนวโน้มถูกทำลายต่อไป จำนวนนกก็จะลดจำนวนลงเรื่อย ๆ หากโครงการพัฒนาไม่มีแนวความคิดเชิงนิเวศวิทยา เนื่องจากระบบนิเวศแต่ละระบบมีขีดจำกัดความสามารถที่จะรับได้อยู่ระดับหนึ่งเท่านั้น กิจกรรมใดหรือปรากฏการณ์ใดที่ทำลายธรรมชาติของระบบนิเวศเกินระดับนี้จะก่อให้เกิดผลกระทบในเชิงลบมากกว่าผลในเชิงบวก อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีหลักฐานใดๆอ้างอิงที่เชื่อได้ว่าจำนวนนกในกว๊านพะเยาในอดีตมีเป็นจำนวนมากเท่าใด คงทราบได้เพียงจากคำบอกเล่าของประชาชนที่อยู่รอบ ๆ กว๊านเท่านั้น มีเพียงรายงานข้อมูลพื้นฐานของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเวียงลอ (2541) ที่องค์อำเภอจุน อำเภอดอกคำใต้ อำเภอปง อำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา รายงานว่า พบนกจำนวน 143 ชนิด 101 สกุล 37 วงศ์ ประกอบกับสถานการณ์นกในประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของสืบ นาคะเสถียร (2542) วิชัย เทียนน้อย (2542)

4.2.4 พฤติกรรมมนุษย์ที่ส่งผลต่อแนวโน้มของนกในกว๊านพะเยาในปัจจุบัน

เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ที่ส่งผลต่อแนวโน้มของนกในกว๊านพะเยาในปัจจุบัน ได้แก่ การถมดินรอบชายกว๊าน เช่น ทำธุรกิจ ที่อยู่อาศัย พื้นที่การเกษตร โครงการต่าง ๆ ของรัฐ การทำให้น้ำเสีย การทำสวนบัว สวนผักกระเจต การเก็บผักตบชวา การล่านก และการจับปลามากเกินไป หรือจับปลาในฤดูวางไข่ เป็นต้น ซึ่งได้กำหนดพฤติกรรมมนุษย์ส่งผลต่อแนวโน้มของนก (ระดับพฤติกรรม 5 ระดับ คือ ไม่มีผล น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด กำหนดค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 1, 2, 3, 4, 5 ตามลำดับ) ที่นำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ไว้ดังรายละเอียดตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ที่ส่งผลต่อแนวโน้มของนกในกว๊านพะเยา

สถานการณ์แนวโน้ม		ระดับสถานการณ์										ร้อยละ ค่าเฉลี่ย
		ไม่มีผล	1	น้อย	2	ปานกลาง	3	มาก	4	มากที่สุด	5	
1 ใกล้สูญพันธุ์ อย่างยิ่ง	1.1	6.7	6.7	10.0	20.0	28.3	84.9	45.0	180.0	10.0	50.0	68.32
	1.2	0.0	0.0	10.0	20.0	35.0	105.0	50.0	200.0	5.0	25.0	70.00
	1.3	1.6	1.6	5.0	10.0	36.7	110.1	48.4	193.6	8.3	41.5	71.36
2 ใกล้สูญพันธุ์	2.1	0.0	0.0	8.3	16.6	40.0	120.0	33.3	133.6	18.4	92.0	72.36
	2.2	0.0	0.0	8.3	16.6	36.7	110.1	40.0	160.0	15.0	75.0	72.34
	2.3	0.0	0.0	5.0	10.0	35.0	105.0	43.3	173.2	16.7	83.5	74.34

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สถานการณ์แนวโน้ม		ระดับสถานการณ์										ร้อยละ
		ไม่มีผล	1	น้อย	2	ปานกลาง	3	มาก	4	มากที่สุด	5	
3 มีแนวโน้ม สูญพันธุ์	3.1	5.0	5.0	6.7	13.4	38.3	114.9	31.6	126.4	18.4	92.0	70.34
	3.2	5.0	5.0	10.0	20.0	35.0	105.0	43.3	173.2	6.7	33.5	67.34
	3.3	0.0	0.0	5.0	10.0	40.0	120.0	50.0	200.0	5.0	25.0	71.00
4 ถูกคุกคาม	4.1	1.6	1.6	13.3	26.6	25.0	75.0	46.8	187.2	13.3	66.5	71.38
	4.2	1.6	1.6	5.0	10.0	45.0	135.0	33.4	133.6	15.0	75.0	71.04
	4.3	1.6	1.6	6.7	13.4	28.3	84.9	48.4	193.6	15.0	75.0	73.70

สถานการณ์แนวโน้มที่ 1 หมายถึง ชนิดนกใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (พบเห็นยากมาก) ได้แก่ นกพริก นกกระสาแดง เป็นต้น

สถานการณ์แนวโน้มที่ 2 หมายถึง ชนิดนกใกล้สูญพันธุ์ (พบเห็นยาก) ได้แก่ นกยางโทนใหญ่ นกอีล้ำ เปิดลาย เป็นต้น

สถานการณ์แนวโน้มที่ 3 หมายถึง ชนิดนกที่มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (พบเห็นน้อยมาก) ได้แก่ นกอีลุ้มเล็ก นกอีลุ้ม เปิดผีเล็ก เป็นต้น

สถานการณ์แนวโน้มที่ 4 หมายถึง ชนิดนกที่ถูกคุกคามและใกล้ถูกคุกคาม (พบเห็นน้อย) ได้แก่ นกยางเป็ย นกนางนวลธรรมดา นกกระเต็นอกขาว เป็นต้น

หมายเลข 1.1, 2.1, 3.1, 4.1 หมายถึง ผลต่อที่อยู่อาศัยของนก

หมายเลข 1.2, 2.2, 3.2, 4.2 หมายถึง ผลต่อแหล่งอาหารของนก

หมายเลข 1.3, 2.3, 3.3, 4.3 หมายถึง ผลต่อที่วางไข่ของนก

ความเห็นของกลุ่มตัวอย่าง แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสถานการณ์แนวโน้มของนกชนิดใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง คือมีผลต่อที่วางไข่ของนก ผลต่อแหล่งอาหารของนก และผลต่อที่อยู่อาศัยของนก คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยต่อน้ำหนัก ร้อยละ 71.36, 70.00 และ 68.32 ตามลำดับ สำหรับสถานการณ์แนวโน้มของนกชนิดใกล้สูญพันธุ์ มีแนวโน้มสูญพันธุ์ และชนิดที่ถูกคุกคาม พบว่า พฤติกรรมมนุษย์ก็มีผลต่อการวางไข่ แหล่งอาหาร และที่อยู่อาศัยของนกในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน ดังรายละเอียดในตารางที่ 7

จากการสำรวจชนิดของพันธุ์นกในกว๊านพะเยา ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนสิงหาคม 2543 ดังมีรายละเอียดตามข้อ 4.1 และรายชื่อชนิดพันธุ์นกตามตารางภาคผนวกที่ 2

พบนกจำนวน 79 ชนิด ประกอบกับรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (2540) แจ้งสถานภาพชนิดพันธุ์สัตว์มีกระดูกสันหลังที่ถูกคุกคามในประเทศไทย ว่ามีจำนวนนกใกล้ถูกคุกคาม 59 ชนิด มีแนวโน้มสูญพันธุ์ 82 ชนิด ใกล้สูญพันธุ์ 69 ชนิด ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง 38 ชนิด สูญพันธุ์ในธรรมชาติ 3 ชนิด และสูญพันธุ์ 2 ชนิด คือนกช้อนหอยใหญ่ (*Pseudibis gigantea*) และนกพงหญ้า (*Graminicola bengalensis*) นอกจากนี้จะเห็นว่าการขยายตัว ความเจริญในหลาย ๆ ด้าน โดยเฉพาะในย่านใจกลางเมืองพะเยา มีตึกกรมบ้านช่องเกิดขึ้นมากมาย เกิดเสียงจากรถยนต์หรือเครื่องยนต์ทุกชนิด มลภาวะจากเสียง ของเสียต่าง ๆ น้ำเสีย สารเคมีต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่ล้วนแล้วแต่เกิดจากพฤติกรรมมนุษย์แทบทั้งสิ้น จะมีบ้างที่เกิดจากธรรมชาติ เช่น ลม แสงแดด ความร้อน ความชื้น อุณหภูมิ แต่ก็มีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น หากจะกล่าวถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อมของกว๊านพะเยา จะต้องกล่าวถึงสิ่งมีชีวิตทุกอย่างที่มีอยู่ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งที่เกิดโดยธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น ทรัพยากรธรรมชาติหลายชนิดที่มีอยู่ถูกมนุษย์นำมาใช้เพื่อการดำรงชีวิตจนลดน้อยลง ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ฉะนั้นวิธีการแยกคุณภาพของสิ่งแวดล้อมโดยใช้นกเป็นตัวแสดง (Birdlife - An Indicator of Environmental Quality) ดังมีรายละเอียดตามข้อ 2.6 ในบทที่ 2 หน้า 11 สามารถอธิบายคุณภาพสิ่งแวดล้อมของกว๊านพะเยา ได้ 2 ลักษณะ (พอใช้ และดี) คือ

1. บริเวณอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง บริเวณสะพานหน้าสถานีประมงน้ำจืด หลังเทศบาล ประปาพะเยา-ดอกคำใต้ ต.เวียง บ้านแท่นดอกไม้ และโรงพยาบาลพะเยา ต.ต่อม อ.เมืองพะเยา สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปเป็นตึกกรมบ้านช่องและสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ มีต้นไม้ปลูกขึ้นอยู่กระจายเล็กน้อย มีสนามหญ้าเล็ก ๆ ประชากรหนาแน่นพอสมควร มีเสียงรบกวนและอากาศเป็นพิษเป็นครั้งคราว นกที่พบได้แก่ นกเอี้ยง นกนางแอ่นบ้าน เป็นต้น แสดงว่าลักษณะของ คุณภาพสิ่งแวดล้อมพอใช้

2. บริเวณสะพานขุนเดช บ้านสันหนองเหนียว ต.ต่อม, บ้านสันป่าด่าง บ้านสันเวียงใหม่ ต.สาาง บ้านทุ่งกิว บ้านสันกว๊าน ต.ตุ่น บ้านสันข้างหิน ต.แม่ใส บริเวณกลางกว๊านพะเยา บ้านแม่ใส บ้านร่องไฮ ต.แม่ใส และบริเวณปากร่องน้ำแม่ต้า ต.แม่ต้า อ.เมืองพะเยา สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปมีต้นไม้ มีไม้พุ่มและป่าหญ้า มีที่อยู่อาศัยหากินของนกมาก ประชากรน้อยไม่หนาแน่น ไม่ค่อยมีเสียงรบกวน อากาศดี และน้ำในแหล่งน้ำสะอาด นกที่พบได้แก่ นกนางแอ่นบ้าน นกกิ่งไคร้ นกกวัก นกอีลุ่ยเล็กและนกน้ำอื่น ๆ เป็นต้น แสดงว่าลักษณะและคุณภาพสิ่งแวดล้อมดี

นอกจากนี้ในการพิจารณาสำรวจให้พิจารณาถึงองค์ประกอบอย่างอื่นของนกด้วย คือ วัน เวลา การอพยพย้ายถิ่น บินผ่านลงมา มีที่พักอาศัย มีอาหารกิน มีที่คุ้มภัยหรือไม่

จึงอาจสรุปได้ว่า สถานภาพนกในกว๊านพะเยาในปี 2543 ไม่มีชนิดนกสูญพันธุ์(ไม่พบ)แต่อย่างใด มีชนิดนกใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (พบเห็นยากมาก) จำนวน 2 ชนิด คือ นกพริก นกกระสาแดง มีชนิดนกใกล้สูญพันธุ์ (พบเห็นยาก) จำนวน 3 ชนิด คือ นกยางโทนใหญ่ นกอีล้ำ เป็ดลาย มีชนิดนกที่มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (พบเห็นน้อยมาก) จำนวน 3 ชนิด คือนกอีลุ้ม นกอีล้ำ เป็ดผีเล็ก มีชนิดนกที่ถูกคุกคามและใกล้ถูกคุกคาม (พบเห็นน้อย) จำนวน 3 ชนิด คือ นกยางเป็ย นกนางนวลธรรมดา นกกระเต็นอกขาว

4.2.5 แนวทางในการอนุรักษ์นกในกว๊านพะเยา

เพื่อศึกษาถึงแนวทางในการอนุรักษ์นกในกว๊านพะเยา ซึ่งได้กำหนดแนวทางไว้ 5 แนวทาง (ระดับประสิทธิภาพ 5 ระดับ คือ ไม่มีผล น้อย ปานกลาง มาก มากที่สุด ซึ่งกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 1, 2, 3, 4, 5 ตามลำดับ) ที่นำมาใช้ในการศึกษาคั้งนี้ไว้ดังมีรายละเอียดตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับแนวทางในการ อนุรักษ์นกในกว๊านพะเยา

แนวทางในการอนุรักษ์	ระดับประสิทธิภาพ										ร้อยละ
	ไม่มีผล	1	น้อย	2	ปานกลาง	3	มาก	4	มากที่สุด	5	
1 ความร่วมมือ	1.6	1.6	26.7	53.4	35.0	105.0	13.3	53.2	23.4	117.0	66.04
2 การประชาสัมพันธ์	6.6	6.6	41.6	83.2	28.4	85.2	11.7	46.8	11.7	58.5	56.06
3 วิจัยศึกษา	8.3	8.3	38.3	76.6	28.4	85.2	16.7	66.8	8.3	41.5	55.68
4 เพาะเลี้ยง	18.3	18.3	18.3	36.6	21.7	65.1	31.7	126.8	10	50.0	59.26
5 ศูนย์ศึกษา	21.6	21.6	16.7	33.4	31.7	95.1	18.3	73.2	11.7	58.5	56.36

แนวทางที่ 1 หมายถึง แนวทางความร่วมมือและการประสานงานระหว่างภาครัฐกับประชาชนหรือองค์กรเอกชน หรือชมรมอนุรักษ์ต่างๆ ในด้านการรวมกลุ่มเพื่อให้ความเข้มแข็ง สามารถที่จะผลักดันให้เกิดการออกกฎหมายเพื่อป้องกันปราบปราม เช่น จัดตั้งเขตห้าม

ล่าสัตว์ป่า โดยการส่งเจ้าหน้าที่อย่างเพียงพอไปควบคุมดูแลให้กฎหมายมีความศักดิ์สิทธิ์ เพื่อป้องกันคุ้มครองนกและแหล่งอาศัยของนกต่อไป

แนวทางที่ 2 หมายถึง การประชาสัมพันธ์โดยการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนตำบล เช่น กระจายเสียง การจัดนิทรรศการ แผ่นพับ และส่งเจ้าหน้าที่ออกไปชี้แจงกับประชาชนในเรื่องเกี่ยวกับ การล่า การจำหน่าย การบริโภค การเลี้ยง การซื้อนกมาปล่อย เพื่อให้เกิดจิตสำนึก และตระหนักถึงการอนุรักษ์ ซึ่งเป็นหน้าที่ของทุกคนจะต้องช่วยกัน

แนวทางที่ 3 หมายถึง จัดตั้งสถานีวิจัยโดยการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนตำบล เพื่อศึกษาพฤติกรรม นิเวศวิทยา และถิ่นที่อยู่ที่เหมาะสม เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษานำไปเป็นแนวทางการอนุรักษ์ต่อไป

แนวทางที่ 4 หมายถึง จัดตั้งสถานีเพาะเลี้ยงโดยการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนตำบล เพื่อทดลองผสมพันธุ์ ป้องกันมิให้นักสูญพันธุ์ เมื่อนำมาเพาะเลี้ยงแล้วจะนำปล่อยคืนสู่ธรรมชาติ

แนวทางที่ 5 หมายถึง จัดตั้งศูนย์ศึกษาธรรมชาติโดยการบริหารงานขององค์การบริหารส่วนตำบล โดยนำนกมาปล่อยไว้ในคอกขนาดใหญ่ ที่มีสภาพคล้ายคลึงกับธรรมชาติจริงมากที่สุด โดยจัดเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก

ข้อมูลจากตารางที่ 8 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เห็นว่าแนวทางความร่วมมือและการประสานงานระหว่างภาครัฐกับประชาชน หรือองค์กรเอกชน หรือชมรมอนุรักษ์ต่าง ๆ ในด้านการรวมกลุ่มเพื่อให้ความเข้มแข็งสามารถที่จะผลักดันให้เกิดการออกกฎหมาย เพื่อป้องกันปราบปราม เช่น จัดตั้งเขตห้ามล่าสัตว์ โดยการส่งเจ้าหน้าที่อย่างเพียงพอไปควบคุมดูแลให้กฎหมายมีความศักดิ์สิทธิ์ เพื่อป้องกันคุ้มครองนกและแหล่งอาศัยของนกต่อไป จะมีประสิทธิภาพที่สุด จากคะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก ร้อยละ 66.04

อย่างไรก็ตาม (มนัส สุวรรณ, 2532) กล่าวสรุปได้ว่า การพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติมีขึ้นก็เพื่ออำนวยความสะดวกจำเป็นพื้นฐานสำหรับชีวิต และความพึงเพื่อทางวัตถุให้แก่มนุษย์ ส่วนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมีขึ้นก็เพื่อประกันว่าสภาวะแวดล้อมภายหลังการพัฒนาจะยังคงเป็นสภาวะแวดล้อมซึ่งประชาชนที่เกี่ยวข้องพึงพอใจ ยังเป็นสภาวะแวดล้อมที่สามารถคงสภาพความเป็นธรรมชาติไว้ได้ ยังมีความสมบูรณ์เพียงพอ และยังมีพร้อมที่จะรับการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ขึ้นอยู่กับระยะเวลาการตัดสินใจเลือกลักษณะการพัฒนาที่มีความเหมาะสมที่สุด โดยยึดประสบการณ์หรือบทเรียนในอดีตเป็นพื้นฐาน อาศัยผลการศึกษาอย่างละเอียดและรอบคอบเป็นสิ่งสนับสนุนการตัดสินใจ

สืบ นาคะเสถียร (2542) กล่าวว่าในการจัดการแหล่งที่อยู่อาศัยเพื่อให้นักได้มีโอกาสขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนประชากรมากขึ้น จำเป็นต้องมีการศึกษาและวิจัยเพื่อให้รู้ถึงฤดูผสมพันธุ์ของนกชนิดต่าง ๆ สภาพพื้นที่ที่นกใช้ทำรัง วัสดุที่ใช้ทำรัง พฤติกรรมเกี่ยวกับการเกี่ยวพาราสี ตลอดจนช่วงเวลาที่ทำรังแต่ละชนิดทำรัง ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางที่จะให้ความคุ้มครองและจัดหาอุปกรณ์เพื่อตอบสนองความต้องการของนกในช่วงฤดูผสมพันธุ์ได้

ศลิษา สถาปนวัฒน์ (2542) กล่าวว่า การศึกษาวิจัยสัตว์ป่าเป็นสิ่งสำคัญมากในการเรียนรู้พฤติกรรมและวงจรชีวิตของสัตว์ป่าเพื่อนำไปสู่การอนุรักษ์สัตว์ป่าและถิ่นอาศัยให้คงอยู่ การศึกษาวิจัยจึงเป็นงานที่ต้องอาศัยความรู้พื้นฐานที่ดีสำหรับการปฏิบัติและการวางแผนจัดการ

วิชัย เทียนน้อย (2542) กล่าวโดยสรุปว่า การจัดการสัตว์จะเป็นวิธีการที่จะทำให้สัตว์ป่าคงอยู่คู่กับสังคมมนุษย์ตลอดไป การบำรุงดูแลรักษาสัตว์ป่าให้ถูกต้องตามหลักวิชาการจะทำให้สัตว์ป่าสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น หลักการทั่วไปในการจัดการสัตว์ป่าที่สำคัญคือ การป้องกันและปราบปราม การจัดการถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า การจัดการสัตว์ป่าทางวิชาการ การจัดหาอาหารเสริมให้สัตว์ป่า และการนำสัตว์ป่ามาใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า