

## บทที่ 5

### อภิปรายผลการวิจัย

#### 1. การศึกษาองค์ประกอบชนิดของนก

จากการศึกษาองค์ประกอบชนิดของนกบริเวณสถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าลำน้ำลวด จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยเลือกทำการศึกษาในพื้นที่ 3 แห่ง คือ บริเวณที่ทำการสถานีฯ บริเวณลำน้ำลวดและบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติ พบว่าจำนวนและชนิดของนกที่พบในแต่ละพื้นที่ศึกษามีความแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย คือ สภาพป่า อาหาร ฤดูกาล และระดับการบุกรุกของมนุษย์

พบนกทั้งสิ้น 163 ชนิด จาก 39 วงศ์ โดยบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติพบชนิดของนกมากที่สุด คือ 129 ชนิด รองมาคือ บริเวณลำน้ำลวด 110 ชนิด และบริเวณที่ทำการสถานีฯ 74 ชนิด ตามลำดับ ซึ่งจำนวนและชนิดของนกที่อาศัยอยู่ในแต่ละพื้นที่ศึกษาที่มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยในการดำรงชีวิตคือ การมีแหล่งอาศัยและอาหารที่เหมาะสม ถ้าที่อยู่ต่างกันค่าความต่างชนิดจะต่างกัน (อู่แก้ว, 2525) โดยลักษณะภูมิประเทศและสภาพแวดล้อมเป็นตัวจำกัดชนิดของนก ทั้งที่เป็นนกประจำถิ่นและนกอพยพ (Beaver and Sitasuwan, 1985) อีกทั้งชนิดของนกยังขึ้นอยู่กับความหลากหลายของแหล่งที่อยู่อาศัยด้วย (Rafe *et al.*, 1985) ความซับซ้อนของโครงสร้างป่าเป็นปัจจัยหนึ่งที่กำหนดความชุกชุมและจำนวนชนิดของนก (Beaver and Sitasuwan, 1985) โดยความสูงของต้นไม้มีผลต่อการกระจายของนก อู่แก้ว (2531) รายงานการศึกษาของ Lack ในปี 1954 ถึงผลการเจริญของสนในสวนป่ากับการกระจายของนก พบว่าเมื่อความสูงของต้นไม้เปลี่ยนแปลงไปชนิดและจำนวนของนกที่มาอยู่อาศัยก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

ในสภาพแวดล้อมที่ทรัพยากร resources เหมือนกัน อาจมีการขับ niche เพื่อลดการแข่งขัน (Cody, 1974) โดยการปรับหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองให้เหมาะสมที่จะอยู่ในพื้นที่นั้นได้ (กฤษณา, 2541) เช่น การจัดระดับการหาอาหาร (โอภาส, 2541ข) พบนกที่มักหาอาหารตามพื้น เช่น นกจาบดินออกลาย นกอุ้มบาตร นกจิ้งเหลนหางสั้น ไก่ป่า สอดคล้องกับ โอภาส (2541ข) พบว่าไก่ป่ามักหาอาหารตามพื้น บินได้ในระยะทางใกล้ ๆ เนื่องจากมีโครงสร้างของปีกที่แคบและสั้น และกล้ามเนื้ออกไม่ค่อยมีเลือดมาเลี้ยงทำให้การหดตัวเกิดไม่ดีเท่าที่ควร จึงไม่ช่วยในการบินเท่าใดนัก (วิโรจน์, 2538)

นกที่มักหาอาหารตามพุ่มไม้ ไม้พื้นล่างและป่าหญ้า ส่วนใหญ่เป็นนกกินแมลงที่มีลำตัวขนาดเล็ก เช่น เหล่านกจับแมลง เหล่านกกินแมลง เหล่านกกาจเขน เหล่านกกระจับ เหล่านก

กระจ๊อย ๑ การอาศัยอยู่ตามพุ่มไม้ที่มีกิ่งไม้หนาแน่น เพื่อหากินแมลงตามพุ่มไม้และเป็นการหลบภัยจากศัตรู

นกที่มักเกาะหาอาหารตามลำต้นหรือกิ่งไม้ เช่น เหล่านกหัวขวาน เหล่านกไต่ไม้ ๑ อาจเนื่องจากสามารถปรับตัวเพื่อการไต่ตามต้นไม้ได้ดี นกเหล่านี้มีขาสั้นและแข็งแรง โดยเฉพาะนกหัวขวานมีนิ้วที่ขา 4 นิ้ว อยู่ด้านหน้า 2 นิ้ว และด้านหลัง 2 นิ้ว มีขนหางแข็งแรงสำหรับใช้ค้ำจุนตัว ขณะที่เกาะต้นไม้ในแนวดิ่ง และมีลิ้นยาวที่ยื่นออกจากปากได้เป็นระยะทางไกล จึงทำให้นกชนิดดังกล่าวจับอาหารในซอก ในโพรง เนื่องจากมีกระดูกฮัยอยด์ที่ยาว (วีรยุทธ์, 2526)

นกที่มักเกาะหาอาหารตามเรือนยอดของต้นไม้ ได้แก่ กลุ่มนกที่กินผลไม้ เช่น เหล่านกเป็ดน้ำ เหล่านกปรอด เหล่านกโพระคก ๑ และกลุ่มนกที่กินแมลง เช่น เหล่านกพญาไฟ เหล่านกแซงแซว ๑

นกที่มักเกาะกิ่งไม้ จ้องหาอาหารตามพื้น เมื่อพบเหยื่อก็จะโลบด้วยกรงเล็บที่แข็งแรง เช่น เหล่านกเค้า เหล่านกเหยี่ยว เหล่านกอีเสือ อีกทั้งมีจะงอยปากแหลมคมมาก ใช้สำหรับฉีกเนื้อออกเป็นชิ้นได้ดี (วีรยุทธ์, 2526)

นกที่มักพบบินโฉบจับแมลงกลางอากาศ เช่น เหล่านกแอ่น เหล่านกนางแอ่น มีจะงอยปากแบนและกว้างตรงส่วนโคนมากและที่โคนปากมีขนแข็ง สำหรับช่วยจับแมลง ขณะที่นกบินอยู่ในอากาศ ส่วนนกแอ่นเล็กมีขาสั้น ไม่แข็งแรง นกแอ่นไม่อาจเกาะกิ่งไม้ได้เหมือนนกชนิดอื่น การเกาะของนกแอ่นอาจใช้นิ้วเท้าเกี่ยววัสดุไว้ แล้วให้ขนที่หางค้ำจุนและรับน้ำหนัก นกแอ่นบางชนิดมีนิ้วเท้าเรียงอยู่ด้านหน้าทั้ง 4 นิ้ว (วีรยุทธ์, 2526)

นกที่มักหาอาหารตามแหล่งน้ำ เช่น เหล่านกเต้าลม เหล่านกนางเงือก มีการปรับตัวให้เหมาะสมที่อาศัยอยู่เฉพาะบริเวณลำธารที่มีโขดหินในป่าดิบชื้น และกระโดดบนก้อนหินได้ดีมาก บินในระดับต่ำใกล้กับน้ำ กินแมลงน้ำเป็นอาหาร ส่วนเหล่านกกระเดียน อาหารหลักคือปลา แต่ถ้าปลาลดน้อยลง อาจจับสัตว์ประเภทอื่นอีกด้วย มักเกาะนั่งอยู่บนเสาหลักหรือกิ่งไม้เหนือน้ำ เมื่อพบปลาจะบินลงไปใช้จะงอยปากจับหรือบางครั้งอาจทิ้งตัวลงในน้ำแล้วใช้จะงอยปากจับ (วีรยุทธ์, 2526)

จากการที่นกแต่ละชนิดมีความต้องการทางนิเวศวิทยาแตกต่างกัน (บุญร่วม, 2529) การศึกษาทางด้านนิเวศวิทยาและชนิดของนกที่อาศัยในพื้นที่จึงสามารถนำไปใช้เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่นกอาศัยอยู่ได้ เช่นเดียวกับที่ Neimi *et al.* (1998) พบว่านกมีความสำคัญในระบบนิเวศเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความสัมพันธ์กับป่าไม้และมนุษย์อย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะทางกายภาพ จากการศึกษาพบนกบางชนิดสามารถอาศัยในทุกพื้นที่ศึกษา เช่น นกปรอดเหลืองหัวจุก นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ นกแซงแซวหางอนขน นกปีกลายสก็อท นกนางแอ่น นกโพระคก

ธรรมดา นกคันทอง นกปรอดหัวโขน นกปรอดหัวสีเขม่า ฯ อาจเนื่องจากสามารถปรับตัวอยู่ในป่าหลายลักษณะและมี niche ที่กว้าง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Portigo (1994) พบว่านกปรอดเหลืองหัวจุก นกปรอดทอง นกปรอดหัวสีเขม่า และนกปรอดหัวโขน สามารถอาศัยอยู่ได้ในหลาย ๆ พื้นที่ ทั้งในพื้นที่ที่ถูกบุกรุกน้อย และพื้นที่ที่ถูกบุกรุกมาก คือ ถ้าพื้นที่นั้น ๆ มีปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตที่เหมาะสมกับนกชนิดนั้นก็สามารถมีชีวิตอยู่ได้โดยไม่ต้องพึ่งปัจจัยที่เฉพาะเจาะจง หรืออาจกล่าวได้ว่ามีความทนต่อการรบกวนสูงกว่า แต่ในพื้นที่นั้นอาจมีปริมาณของปัจจัยในการดำรงชีวิตไม่เท่ากัน ทำให้ปริมาณการกระจายของนกในแต่ละพื้นที่ไม่เท่ากัน (อู่แก้ว, 2531)

จากการศึกษาพบว่าบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติ พบจำนวนและชนิดของนกมากที่สุด อาจเนื่องจากอยู่ไกลจากแหล่งชุมชน มีการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์น้อยกว่าบริเวณอื่น เช่น การเข้ามาหาของป่า การนำสัตว์เข้ามาเลี้ยงภายในพื้นที่ ฯ มีความหนาแน่นของต้นไม้ค่อนข้างมาก ส่วนใหญ่ประกอบด้วยต้นไม้ขนาดเล็ก ต้นไม้ขนาดใหญ่มีค่อนข้างมาก มีทรงพุ่มหนาแน่น นกที่พบบ่อยมาก ได้แก่ นกเป็ดน้ำหางเข็ม นกเป็ดน้ำหางพลั่ว นกเขาเปล้าธรรมดา นกแอ่นตะโพกขาวหางแดง นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ นกกระรางหัวหงอก นกกางเขนดง (ตาราง 9 ภาคผนวก ก) นกบางชนิดพบบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติมากกว่าบริเวณอื่น เช่น เหล่านกหัวขวาน เหล่านกพญาไฟ เหล่านกขมิ้น เหล่านกเขาเปล้า โดยพบกลุ่มนกเขาเปล้า เช่น นกเขาเปล้าธรรมดา นกเป็ดน้ำหางเข็ม นกเป็ดน้ำหางพลั่ว นกขมิ้น นกเขาพม่า ฯ เกาะกึ่งไม้บริเวณเรือนยอดต้นไม้เหนือโป่งน้ำเป็นจำนวนมาก ประมาณ 400-600 ตัว ซึ่งนกเขาเปล้ามักพบอาศัยอยู่บริเวณโป่ง และมักจะลงกินโป่ง (สมโภชน์ และคณะ, 2542) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิรัตน์ (2542) พบกลุ่มนกเขาเปล้า เช่น นกเขาเปล้าธรรมดา นกขมิ้น ฯ รวมทั้งนกกะลิง เกาะตามกิ่งไม้เหนือโป่งน้ำร้อน ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสันปันแดน อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีจำนวนรวมกันประมาณ 600 ตัว ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการบุกรุกจากมนุษย์น้อย สำหรับนกบางชนิดที่มักหาอาหารตามพื้น เช่น ไก่ป่า นกเด้าแล้วสีน้ำเงิน ก็พบอยู่ด้วย อาจเนื่องจากป่ามีสภาพสมบูรณ์ มีการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์น้อย (โอภาส, 2541ข) สอดคล้องกับ ณรงค์ (2534) พบว่าไก่ป่าเดินหากินเงียบ ๆ เป็นฝูงเล็ก ๆ ห่าง ๆ กันตามพื้นป่า โดยเฉพาะป่าไผ่ที่กำลังตกชุกในช่วงฤดูแล้ง ถ้าถูกรบกวนหรือมีอันตราย จะวิ่งหลบเข้าตามพุ่มไม้รก นอกจากนั้นจากการวิจัยยังพบนกกก 2 ตัว บินเข้ามาในพื้นที่ แสดงว่าพื้นที่บริเวณใกล้เคียงมีสภาพเป็นป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Poonswad et al. (1986) ที่พบว่า การดำรงชีวิตของนกเงือกขึ้นอยู่กับสภาพป่าที่มันอาศัยอยู่อย่างมาก โดยนกเงือกทำรังในโพรงไม้ของต้นไม้ขนาดใหญ่มีการรบกวนจากมนุษย์น้อย อีกทั้งนกเงือกแต่ละชนิดจะใช้พื้นที่ป่า (home range) ขนาดต่าง ๆ กัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุปนิสัยในการกินอาหาร ความสามารถในการบิน ขนาดของนกและฤดูกาล คือ ช่วงฤดูผสมพันธุ์และช่วงนอกฤดูผสมพันธุ์

ซึ่งนกกก 1 คู่ ใช้พื้นที่ป่าถึง 14.7 ตารางกิโลเมตร และ Round (1988) รายงานว่าเคยพบนกกก (*Buceros bicornis*) บริเวณเขตลุ่มน้ำปายเช่นกัน

บริเวณถ้ำน้ำลอด อยู่ห่างจากแหล่งชุมชนไม่มากนัก มีการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ค่อนข้างมาก โดยทั่วไปมีสภาพเป็นป่าที่ถูกรบกวน นกที่พบบ่อย ได้แก่ นกแอ่นตะโพกขาวหางแดง นกปรอดเหลืองหัวจุก นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ นกกางเขนดง (ตาราง 8 ภาคผนวก ก) ชนิดของนกที่พบคล้ายคลึงกับบริเวณที่ทำการสถานี ฯ พบว่านกบางชนิดมีจำนวนครั้งที่พบน้อยกว่าบริเวณที่ทำการสถานี ฯ เช่น นกปรอดเล็กตาขาว นกปรอดเหลืองหัวจุก นกปรอดดำ นกจับแมลงจุกดำ นกกางเขนดง นกเขียวก้านทองปีกสีฟ้า ฯ ซึ่งสอดคล้องกับ Beaver and Sitasuwan (1985) พบว่านกบางชนิดมักพบอาศัยอยู่บริเวณป่าที่ถูกรบกวนน้อยได้ดีกว่าบริเวณใกล้แหล่งชุมชนที่มีการรบกวนจากมนุษย์มาก เช่น นกปรอดทอง นกกระเจี๊ยบคอดำ นกจาบดินอกลาย นกปรอดเหลืองหัวจุก ฯ และพบว่านกบางชนิดพบบริเวณถ้ำน้ำลอดแต่ไม่พบบริเวณที่ทำการสถานี ฯ เช่น นกปรอดภูเขา นกปรอดสีจี้เถ้า นกเสือแมลงหัวขาว นกจับแมลงคอสีส้ม นกขมิ้นแดง ฯ พบนกแอ่นตะโพกขาวหางแดง อาศัยและสร้างรังอยู่ภายในถ้ำน้ำลอดเป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นยังพบนกที่พบเฉพาะบริเวณถ้ำน้ำลอด ได้แก่ นกกะเต็นน้อยธรรมดา นกกระวังไพรปากเหลือง นกกระช้อยกระหม่อมแดง นกเขนน้อยไซบีเรีย นกจับแมลงคอสีส้ม นกขมิ้นแดง นกจาบคาหัวสีส้ม นกจับแมลงหน้าผากขาว นกเขาเขียว

บริเวณที่ทำการสถานี ฯ พบชนิดของนกล้นกว่าบริเวณอื่น อาจเนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งชุมชน มีการรบกวนจากมนุษย์มากกว่าบริเวณอื่น มีความหนาแน่นของต้นไม้ต่ำ นกที่พบบ่อยมาก ได้แก่ นกแอ่นตะโพกขาวหางแดง นกปรอดเหลืองหัวจุก นกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ (ตาราง 7 ภาคผนวก ก) ชนิดของนกที่พบน้อยกว่าบริเวณอื่น เช่น นกปรอดหัวโขน นกปรอดเหลืองหัวจุก นกอุ้มบาตร สอดคล้องกับ Portigo (1994) พบว่านกปรอดหัวโขนสามารถอาศัยในพื้นที่ที่มีการรบกวนจากมนุษย์ได้ดี สวาท (2520) พบว่านกปรอดหัวโขนสามารถอาศัยในแหล่งที่ถูกตัดแปลงโดยมนุษย์ได้เป็นอย่างดี ซึ่งนกปรอดหัวโขนสามารถพบเกาะรวมกลุ่มกับฝูงนกกระจอกบ้านและนกเอี้ยง เพื่อหาถิ่นอาศัยอาหารจำพวกเมล็ดข้าวสุกหรือกล้วยสุกในบริเวณทิ้งขยะ จากการที่สามารถกินอาหารได้หลายลักษณะ จึงทำให้ขยายพันธุ์ได้รวดเร็วและมีจำนวนมาก และ Beaver and Sitasuwan (1985) พบว่านกปรอดเหลืองหัวจุก นกปรอดทอง นกปรอดหัวโขน นกปรอดหัวสีเข้มนกกินปลีอกเหลือง นกกางเขนบ้าน ฯ แพร่กระจายอาศัยอยู่บริเวณใกล้แหล่งชุมชนเป็นจำนวนมาก

จากการสำรวจไม่พบนกฟิราปป่า นกกระจอกบ้าน นกเอี้ยงสาริกา ฯ ซึ่งเป็นนกที่สามารถปรับตัวอาศัยอยู่ในแหล่งชุมชนที่มีการรบกวนได้ดี (ทวี, 2526) และไม่พบนกปรอดสวนซึ่งอาศัย

เฉพาะที่ซึ่งเป็นป่าโปร่ง ตามสวนและบริเวณใกล้บ้านคน (บุญร่วม, 2529) แสดงว่าบริเวณสถานี ฯ ยังไม่ถูกรบกวนจากมนุษย์อย่างรุนแรงทั้งปริมาณ ระยะเวลาและความต่อเนื่อง ทำให้ยังคงมีความหลากหลายของชนิดของนกและสัตว์ป่า ทั้งนี้บ้านถ้ำลอดเป็นเขตอนุรักษ์ที่มีเจ้าหน้าที่ดูแลเข้มงวด สามารถรักษาความหลากหลายของสัตว์ป่าได้ดี รวมทั้งชนิดของนกด้วย (นริทธิ์ และคณะ, 2541 อ้างถึง นริศ และ อุทิศ, 2536)

เมื่อนำมาคิดค่า species richness, diversity และค่า Evenness (Ludwig and Reynolds, 1988) (ตาราง 1) จากการพิจารณาค่า species richness พบว่าบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติพบจำนวนชนิดของนกมากที่สุดคือ 129 ชนิด ( $N_0 = 129$ ) รองมาคือบริเวณถ้ำน้ำลอดพบ 110 ชนิด ( $N_0 = 110$ ) และบริเวณที่ทำการสถานี ฯ พบ 74 ชนิด ( $N_0 = 74$ ) ตามลำดับ สอดคล้องกับค่า Margalef index ( $R_1$ ) พบว่าบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติมีค่าสูงที่สุดคือ 19.33 แสดงว่ามีความหลากหลายของนกมากที่สุด รองมาคือบริเวณถ้ำน้ำลอดและบริเวณที่ทำการสถานี ฯ ซึ่งมีค่า 19.14 และ 14.61 ตามลำดับ อาจเนื่องจากบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติมีการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์น้อยดังที่กล่าวมา อีกทั้งมีสภาพป่าที่ค่อนข้างสมบูรณ์และมีความหลากหลายของพื้นที่ นกบางชนิดมักพบจำนวนน้อย ได้แก่ นกกินแมลงต่าง ๆ หรือนกที่มีการตั้งอาณาเขต (territory) ซึ่งอาจพบเพียงไม่กี่ตัว และอาจเป็นตัวเดิมที่พบทุกครั้งเมื่อสำรวจ (นริทธิ์ และคณะ, 2541) เช่น เหล่านกยางเขียว ฯ แต่นกบางชนิดพบจำนวนมาก เช่น กลุ่มนกที่กินผลไม้ซึ่งมักพบหากินร่วมกันเป็นฝูงตามต้นไม้ที่มีผลไม้ เช่น เหล่านกปรอด เหล่านกโพระดก เหล่านกเขาเปล้า ฯ นอกจากนั้นยังพบกลุ่มนกที่มักหากินร่วมกันกับนกชนิดอื่น เช่น กลุ่มนกกระยาง มักพบหากินร่วมกันกับนกชนิดอื่นเสมอ เช่น นกแซงแซว นกหัวขวาน ฯ เพื่อการหาอาหารร่วมกันและช่วยป้องกันอันตรายให้แก่กัน (ดวงรัตน์, 2530) ซึ่งบริเวณที่มีการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์มักพบจำนวนและชนิดของนกน้อยกว่าบริเวณที่มีการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์น้อย อาจเนื่องมาจากการรบกวนจากมนุษย์อาจทำให้นกมีการแตกกระจายของฝูง โดยเฉพาะกลุ่มนกที่กินผลไม้จึงทำให้พบจำนวนตัวต่อฝูงน้อย

สอดคล้องกับการพิจารณาค่า Species Diversity จาก Simpson's index ( $\lambda$ ) พบว่าบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติมีค่ามากที่สุดคือ 0.0353 แสดงว่ามีความหลากหลายชนิดของนกมากที่สุด รองมาคือบริเวณถ้ำน้ำลอดและบริเวณที่ทำการสถานี ฯ ซึ่งมีค่า 0.0176 และ 0.0139 ตามลำดับ เนื่องจากบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติพบจำนวนและชนิดของนกมากที่สุด ซึ่งนกแต่ละชนิดมีจำนวนแตกต่างกัน โดยนกบางชนิดมีเป็นจำนวนมาก เช่น เหล่านกเขาเปล้า ฯ สอดคล้องกับการพิจารณาค่า Evenness จาก E5 พบว่าบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติมีค่าน้อยที่สุดคือ 0.47 แสดงว่าบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติมีการกระจายจำนวนของนกสม่ำเสมอที่สุด

เมื่อพิจารณาความเหมือนชนิดนกที่พบในแต่ละพื้นที่ศึกษา จากค่า Sorensen index (Southwood, 1978) พบว่าบริเวณที่ทำการสถานี ๑ และบริเวณถ้ำน้ำลอด มีความเหมือนชนิดของนกมากที่สุด รองมาคือ บริเวณถ้ำน้ำลอดและบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติ อันดับสุดท้าย คือ บริเวณที่ทำการสถานี ๑ และบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.74 0.67 และ 0.57 ตามลำดับ (ตาราง 2) อาจเนื่องจากบริเวณที่ทำการสถานี ๑ และบริเวณถ้ำน้ำลอดอยู่ใกล้แหล่งชุมชน มีการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์มากกว่าบริเวณอื่น มักพบชนิดของนกที่สามารถอาศัยอยู่บริเวณที่มีการบุกรุกจากมนุษย์ อีกทั้งพบกลุ่มนกน้ำหลายชนิดเนื่องจากมีลำน้ำสายซึ่งเป็นแหล่งน้ำขนาดค่อนข้างใหญ่ไหลผ่านพื้นที่ ส่วนบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติอยู่ไกลจากแหล่งชุมชนและมีสภาพป่าที่ค่อนข้างสมบูรณ์ นกที่พบส่วนใหญ่เป็นชนิดที่อาศัยอยู่ในสภาพป่าที่มีการบุกรุกน้อย นั่นคือปัจจัยเด่นที่มีผลกระทบต่อชนิดและจำนวนของนก คือ กิจกรรมของมนุษย์ (นริทธิ์ และคณะ, 2541)

### 1.1 นกอพยพ

จากการศึกษาพบว่าจำนวนและชนิดของนกที่พบในแต่ละเดือน ในแต่ละพื้นที่ศึกษา มีความแตกต่างกัน (ภาพ 7) สาเหตุหนึ่งเนื่องจากมีนกอพยพเข้ามาอาศัยในพื้นที่โดยเฉพาะในช่วงฤดูหนาว เนื่องจากในช่วงฤดูหนาวถิ่นอาศัยของนกมีสภาพอากาศหนาวเย็นมาก มีหิมะปกคลุมหาอาหารได้ยาก นกส่วนใหญ่จึงต้องย้ายถิ่นเพื่อความอยู่รอด ลงสู่ทางใต้ มาทางเขตร้อนซึ่งมีอากาศอบอุ่น มีอาหารสมบูรณ์กว่า เมื่อฤดูหนาวผ่านไปจึงพากันบินกลับยังถิ่นเดิมเพื่อสร้างรัง วางไข่อีกครั้ง (นิเวศ, 2543)

พบนกอพยพทั้งสิ้น 32 ชนิด มีการอพยพเข้ามาอาศัยในพื้นที่ศึกษาดังแต่เดือนกันยายน 2542 ถึงเดือนพฤษภาคม 2543 ส่วนใหญ่เป็นนกกินแมลงเป็นอาหารและมักพบอาศัยตามพุ่มไม้ทั้งบริเวณเรือนยอดไม้ พุ่มไม้เตี้ย ตามพื้นและกลุ่มนกน้ำ พบว่าจำนวนและชนิดของนกอพยพที่พบในแต่ละพื้นที่ศึกษาไม่แตกต่างกันมากนัก อาจเนื่องจากมีลักษณะภูมิประเทศคล้ายคลึงกัน พื้นที่ศึกษาอยู่ไม่ไกลกันมากนัก บริเวณโป่งน้ำธรรมชาติ พบนกอพยพมากที่สุด คือ 22 ชนิด รองมาคือ บริเวณถ้ำน้ำลอดพบ 21 ชนิด และบริเวณที่ทำการสถานี ๑ พบ 14 ชนิด ตามลำดับ (ตาราง 3) อาจเนื่องจากบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติอยู่ไกลจากแหล่งชุมชนมากที่สุด มีการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์น้อย มีความหนาแน่นของทรงพุ่มมาก นกอพยพที่พบส่วนใหญ่เป็นนกกินแมลง มักหาอาหารตามพุ่มไม้เตี้ย เช่น นกกระเจียววงตาสีทอง นกพวงคิ้วดำ ๑ และนกที่มักหาอาหารตามเรือนยอดของต้นไม้ เช่น นกพญาไฟสีกุหลาบ นกพญาไฟสีเทา ๑ จึงเหมาะที่จะอาศัยอยู่บริเวณโป่งน้ำ ส่วนบริเวณถ้ำน้ำลอดและบริเวณที่ทำการสถานี ๑ พบชนิดนกอพยพน้อยกว่าบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติ อาจเนื่องจากอยู่ใกล้แหล่งชุมชน มีการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์มากกว่าบริเวณโป่งน้ำ

ธรรมชาติ ชนิดของนกที่พบนอกจากจะเป็นนกกินแมลงที่มักหาอาหารตามพุ่มไม้ เช่น นกกระจิ๊ดธรรมดา นกกระจิ๊ดเขียวปีกสองแถบ นกจับแมลงคอแดง นกอุ้มบาตร นกเค้าดินสวน นกเขนน้อย ไชยบุรี นกกระชี่ยววงตาลีทอง ฯ โดยนกเขนน้อยไชยบุรี ซึ่งเป็นนกอพยพเข้ามาในช่วงฤดูหนาว ส่วนมากจะพบตามพื้นดิน ในพุ่มไม้ ทั้งตามป่าโปร่งและป่าดิบ (วีรยุทธ์, 2526) นอกจากนั้นยังพบนกอพยพที่มักหาอาหารตามแหล่งน้ำ เช่น นกเค้าลมหลังเทา นกเขนเทาหางแดง นกกะเด้นน้อยธรรมดา นกกะเด้นหลังสีน้ำเงิน นกยางกรอกพันธุ์จีน นกยางเขียว ฯ ที่หากินริมลำน้ำสาขาส่งไหลผ่านพื้นที่ศึกษา

## 1.2 การสร้างรัง

นกมีความสามารถในการบิน เป็นการเปิดโอกาสให้นกเลือกสถานที่ทำรังได้กว้างขวาง แต่ขอบเขตจำกัดของลักษณะทางกายวิภาค สรีรวิทยา และนิเวศวิทยาของนกแต่ละชนิด ทำให้นกมีขอบเขตของการเลือกสถานที่สำหรับทำรังแตกต่างกันไป (วีรยุทธ์, 2526) โดยทั่วไปนกจะเลือกทำรังในบริเวณที่มีความปลอดภัย มีอาหารอุดมสมบูรณ์ มีสภาพอากาศที่ไม่รุนแรง ไม่มีผู้ล่าและขึ้นอยู่กับลักษณะทางพันธุกรรม (Yapp, 1970) โดยส่วนใหญ่จะหลีกเลี่ยงการสร้างรังในบริเวณที่มีการบุกรุกจากมนุษย์ (McCollin, 1998) เพื่อให้ศัตรูเข้ามาถึงรังได้ยาก นกส่วนมากมักทำรังอยู่ที่ส่วนปลายกิ่งไม้หรือที่ยอดของต้นไม้ บนชะง่อนของหน้าผา ในโพรงดิน หรือโพรงต้นไม้บนเกาะที่อยู่ห่างออกไปจากแผ่นดินใหญ่ หรือทำรังลอยอยู่ในน้ำ การทำรังเพื่อพรางตาศัตรูนั้น นกจะใช้วัสดุที่มีอยู่บริเวณที่ทำรัง ทำให้รังที่สร้างขึ้นไม่เป็นที่สะดุดตาต่อศัตรู รังที่ทำในท่อน้ำก็ใช้หญ้าเป็นวัสดุสร้างรัง รังที่ทำบนต้นไม้จะใช้กิ่งไม้ บางครั้งยังปกคลุมภายนอกรังด้วยวัสดุที่เป็นการพรางตาให้มากขึ้น เช่น ใบไม้ หญ้า มอส หรือ ไส้คน ปกติจะทำรังในสถานที่คล้ายคลึงกับบริเวณที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย เช่น นกที่หากินในน้ำก็จะทำรังใต้น้ำ นกที่หากินในท่อน้ำจะทำรังตามพวงหญ้า การเลือกใช้วัสดุทำรังเกิดขึ้นโดยสัญชาตญาณ แต่อาจมีปัจจัยอื่นร่วมด้วยเช่น วัสดุที่นกใช้ทำรังอาจขึ้นอยู่กับปริมาณของวัสดุที่มี (วีรยุทธ์, 2526)

จากการศึกษาพบว่านกมีช่วงเวลาฤดูผสมพันธุ์กว้าง โดยส่วนใหญ่จะทำรังในช่วงฤดูแล้ง เนื่องจากฝนไม่ตก (ศิริพร, 2536) จากการที่ประเทศไทยตั้งอยู่ในมรสุมเขตร้อน มีช่วงฤดูแล้งตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน และช่วงฤดูฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม สภาพอากาศไม่รุนแรงและไม่แตกต่างกันมากนัก (Round, 1984) อีกทั้งมีแหล่งอาหารที่อุดมสมบูรณ์ นกจึงมีการขยายพันธุ์ได้ในช่วงเวลาที่ยาวนาน สอดคล้องกับ นริทธิ์ (2531) ที่พบว่า นกปรอดหัวโขน มีฤดูขยายพันธุ์ในจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนสิงหาคม พบว่า

ในแต่ละพื้นที่ศึกษาพบจำนวนและชนิดของนกมาทำรังแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพป่า และระดับการบุกรุกของมนุษย์

บริเวณที่ทำการสถานี ๑ มีนกมาทำรังในพื้นที่ศึกษาจำนวนน้อยกว่าบริเวณอื่น กล่าวคือพบเพียง 2 รัง ได้แก่ รังนกเค้าแมว ทำรังอยู่ในโพรงของต้นจิ้งป้า (*Bombax anceps* Pierre var. *anceps*) ที่ระดับความสูงประมาณ 25 เมตร สอดคล้องกับวีรยุทธ์ (2526) กล่าวว่านกเค้าแมววางไข่ในโพรง อาจเป็นโพรงของต้นไม้ โพรงตามชายคาบ้านเรือน หรือโพรงใต้ดิน และรังนกคัตใหญ่ ทำรังในโพรงของตอไม้ สูงจากพื้นประมาณ 1 เมตร สอดคล้องกับ วีรยุทธ์ (2526) พบว่านกคัตใหญ่ ทำรังในโพรง บางครั้งอาจขุดโพรงเอง บางครั้งจะใช้โพรงเก่าของนกหัวขวาน เพศเมียทำหน้าที่หารัง บางครั้งเพศผู้จะนำวัสดุมาให้บ้าง วางไข่จำนวนมาก ปกติประมาณ 7-11 ฟอง เพศเมียทำหน้าที่ฟักไข่แต่เพียงเพศเดียว ระยะเวลาฟักไข่ประมาณ 12-13 วัน จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ประจำสถานี ๑ (อรุณ, 2543) ทราบว่าในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน 2542 มีนกแซงแซวหางบ่วงใหญ่มาทำรังอยู่บริเวณกิ่งไม้ของต้นแดง (*Xylia xylocarpa* (Roxb.) Taub. var. *kerrii* (Craib & Hutch.) Niels.) ประมาณ 3 รัง ที่ระดับความสูงประมาณ 20 เมตร บริเวณใกล้กับอาคารสำนักงาน จากการสำรวจ ปี พ.ศ. 2543 ไม่พบนกแซงแซวหางบ่วงใหญ่มาทำรังบริเวณที่ทำการสถานี ๑ อาจเนื่องจากการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์มากขึ้น นกอาจโยกย้ายหรือทำรังในบริเวณอื่น

บริเวณถ้ำน้ำลอดพบรังนกจับแมลงจุกดำในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน 2543 ทำรังอยู่กับง่ามไม้ ระดับความสูง 1.13 เมตร ในบริเวณที่มีความหนาแน่นของกิ่งไม้มาก สอดคล้องกับพิทักษ์ (2543) ที่พบว่านกจับแมลงจุกดำ มีฤดูผสมพันธุ์อยู่ในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนกรกฎาคม ทำรังอยู่ระหว่างง่ามไม้ ระดับความสูงประมาณ 1-2 เมตร (ภาพ 9) ทั้งนี้เพราะในระดับความสูงดังกล่าวมีเรือนยอดไม้ขนาดเล็กหนาแน่นมาก ทำให้รังของนกปลอดภัยจากลมพายุที่จะเกิดขึ้นเป็นประจำ และปลอดภัยจากผู้ล่า ซ่อนรังได้ พบรังนกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ 1 รัง ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน สร้างรังอยู่ที่ปลายกิ่งของต้นไทรย้อยใบแหลม (*Ficus benjamina* L. var. *benjamina*) ระดับความสูงประมาณ 25 เมตร สอดคล้องกับ ศิริพร (2536) พบรังนกแซงแซวหางบ่วงใหญ่ในเดือนเมษายน บริเวณป่าพรุโต๊ะแดง และวีรยุทธ์ (2526) พบว่านกแซงแซวทำรังโดยใช้กิ่งไม้เรียงซ้อนกันที่ตามกิ่งแยกของต้นไม้ รังมีขนาดเล็กและบอบบางมาก วางไข่ 3-4 ฟอง นกเพศเมียทำหน้าที่ฟักไข่ แต่เพศผู้จะช่วยเลี้ยงดูลูกนกด้วย พบรังนกเอี้ยงถ้ำในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม ทำรังอยู่บริเวณผนังถ้ำ ระดับสูงประมาณ 5 เมตร บริเวณปากถ้ำน้ำลอด ซึ่งสอดคล้องกับ Lekagul and Round (1991) พบว่านกเอี้ยงถ้ำมักอาศัยอยู่ตามแหล่งน้ำ และบริเวณปากถ้ำของภูเขาหินปูน และยังพบรังนกแอ่นตะโพกขาวหางแดงในช่วงประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม 2543 ทำรังอยู่บริเวณผนังถ้ำและเพดานถ้ำน้ำลอดเป็นจำนวนมาก (ปัทมวดี, 2544) ซึ่ง



การทำรังร่วมกันเป็นฝูงนี้เป็นผลที่เกิดขึ้นจากการคัดเลือกของธรรมชาติ เพราะได้รับประโยชน์จากการป้องกันรังจากศัตรู และโดยปกติแล้ว นกที่ทำรังอยู่ตรงกลางของฝูงจะได้รับความปลอดภัยมากกว่านกที่ทำรังอยู่บริเวณรอบนอก โดยทั่วไปแล้วนกที่ทำรังร่วมกันเป็นฝูงมีจำนวนมากเท่าใด ยิ่งมีความปลอดภัยมากขึ้นตามลำดับ (วีรยุทธ์, 2526)

ส่วนบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติ ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายนพบรังนกแขวงแขวหาง บ่วงใหญ่ 1 รัง ทำรังอยู่ที่ปลายกิ่งของต้นแดง (*Xylocarpus xylocarpa* (Roxb.) Taub. var. *kerrii* (Craib & Hutch.) Niels.) แต่งานวิจัยของ ศิริพร (2536) พบว่าในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ พบนกแขวงแขวหางบ่วงใหญ่ สร้างรังอยู่บนต้นแดง (*Parastemon urophyllus*) พบรังนกแขวงแขวหางอนขน 2 รัง รังหนึ่งสร้างรังบนต้นแดง อีกรังหนึ่งสร้างรังบนต้นไทรทอง หรือกร่าง (*Ficus altissima* Bl.) ซึ่งรังของนกแขวงแขวแต่ละรังอยู่ห่างกันประมาณ 100 เมตร พบว่าส่วนใหญ่นกแขวงแขวมักทำรังอยู่บริเวณปลายกิ่งไม้ที่มีลำต้นขนาดใหญ่และสูงมาก อาจเนื่องจากการป้องกันการรบกวนและหลีกเลี่ยงการรบกวนจากศัตรู เช่น กระจง ๑ ทำให้ป็นเข้ามาที่รังได้ยากยิ่งขึ้น ในช่วงที่กกไข่ พ่อและแม่นกจะผลัดกันกกไข่ เมื่อไข่ฟักแล้ว พ่อและแม่นกจะบินไปมาอยู่ไม่ไกลจากรัง อาจเนื่องจากการคอยป้องกันอันตรายจากศัตรูและนำอาหารเช่นแมลงมาป้อนลูกนก จากการศึกษามักพบรังนกแขวงแขวหลายรัง อาจเนื่องจากนกแขวงแขวเป็นนกที่มีพฤติกรรมก้าวร้าว สามารถปรับตัวอาศัยอยู่ในหลายพื้นที่ (Round and Brockelman, 1998) และในช่วงเดือนเมษายนพบรังของไก่ป่า 1 รัง ทำรังอยู่ตามพื้นใต้พุ่มไม้เดี่ยวบริเวณเนินเขาสูง ซึ่งเป็นบริเวณที่หลีกเลี่ยงการรบกวนจากศัตรู รังทำด้วยใบสนและใบไม้แห้งอื่น ๆ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 20 เซนติเมตร วางไข่ 6 ฟอง เช่นเดียวกับ โอภาส (2541) ที่พบว่าไก่ป่าผสมพันธุ์ในช่วงฤดูร้อน ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม วัสดุที่ใช้ทำรังเป็นหญ้าหรือใบไม้แห้ง ตัวผู้จะจับคู่กับตัวเมียหลายตัว วางไข่ประมาณ 6-12 ฟอง

## 2. การศึกษานกที่กินพืชและพืชอาหารของนก

จากการศึกษาพบว่าจำนวนและชนิดของนกที่กินพืชเป็นอาหารที่พบในแต่ละเดือน ในแต่ละพื้นที่ศึกษามีความแตกต่างกัน (ภาพ 8) สาเหตุสำคัญน่าจะมาจาก การกระจายของพืชที่เป็นอาหารของนกและการรบกวนจากมนุษย์

การกระจายของพืชมีส่วนในการกระจายของนก เพราะเป็นทั้งแหล่งที่อยู่และเป็นแหล่งอาหาร โดยอาหารของนกนั้นอาจเป็นส่วนใดส่วนหนึ่งของพืชเอง หรือแมลงที่เข้ามาอาศัย ส่วนของพืชที่นกกิน ได้แก่ ผลไม้ เกสร กลีบดอก หรือกินทั้งดอกและน้ำหวานจากดอก โดยพืชที่เป็นอาหารของนกที่พบในแต่ละพื้นที่ศึกษามีความแตกต่างกัน มีการสลับกันออกผล ออกดอกตลอดปี

(ตาราง 7 8 และ 9) สอดคล้องกับ Dorst (1974) พบว่าในป่าเขตร้อนสภาพภูมิอากาศค่อนข้างคงที่มีปริมาณน้ำฝนสูง มีความหลากหลายของพันธุ์พืช โดยทั่วไปมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าดิบแล้ง มีลักษณะเด่น คือ มีผลไม้ ซึ่งเป็นอาหารของนกและสัตว์อื่น ๆ สลับกันออกผลตลอดปี ส่งผลให้บริเวณดังกล่าวมีอาหารสำหรับนก ทำให้มีนกปรากฏในพื้นที่ กล่าวคือการปรากฏของนกมีความสัมพันธ์กับปริมาณอาหารและลักษณะของแหล่งอาศัย (Beaver and Sitasuwan, 1985)

พบว่าจำนวนของนกที่กินพืชเป็นอาหารมีความสัมพันธ์กับชนิดของพืชอาหารมากกว่าจำนวนชนิดของพืชอาหารของนก โดยพืชที่ผลมีเนื้อขนาดเล็ก มีทรงพุ่มขนาดใหญ่และมีผลจำนวนมาก มีนกมากินจำนวนมาก สอดคล้องกับ กนิษฐา และ พิไล (2543) พบว่านกกกและนกเงือกคอแดง เลือกกินผลไม้ที่มีปริมาณสูง โดยไม่ขึ้นกับจำนวนต้นที่พบในถิ่นอาศัย นกกินผลไม้ที่พบส่วนใหญ่มีลำตัวขนาดปานกลางถึงค่อนข้างเล็ก มีจะงอยปากไม่ใหญ่มากนัก ผลไม้ที่นกกินส่วนใหญ่มีขนาดค่อนข้างเล็กถึงขนาดเล็ก โดยผลไม้ที่มีขนาดเล็กจะมีนกหลายชนิดมากินผล ซึ่งรูปร่างของจะงอยปากมีส่วนสัมพันธ์กับอุปนิสัยในการกินอาหาร (โอภาส, 2541ก) สอดคล้องกับ (Corlett, 1998b) พบว่าพืชที่ผลมีเนื้อขนาดเล็กและอ่อนนุ่มเป็นอาหารของนกและสัตว์อื่น ๆ หลายชนิด นกจะไม่เลือกกินผลไม้ที่มีขนาดใหญ่เกินไปเพราะกลืนลำบาก หรือผลไม้ที่แข็งเกินไปเพราะยากต่อการขบกัด (Corlett, 1996) และถ้าทรงพุ่มของต้นไม้ที่นกกินมีขนาดใหญ่ มีผลปริมาณมากเพียงพอให้นกกินผลไม้ทั้งหมดกิน นกแต่ละชนิดจะกระจายกันกินผลไม้ นั่นคือนกทั้งหมดไม่ได้แก่งแย่งกันในเรื่องปริมาณอาหารและพื้นที่ที่จะเกาะ แต่ถ้าต้นไม้ขนาดเล็กพื้นที่ทรงพุ่มน้อย เมื่อเทียบกับจำนวนนกกินผลไม้ทั้งหมดที่มากินพร้อม ๆ กัน นกจะบินเข้า-ออก เพื่อกินผลไม้สลับกันเป็นครั้ง ๆ ไป หรือไม่ก็รอเวลาให้นกชนิดอื่นออกไปก่อนจึงบินเข้ากินซึ่งเป็นผลลัพท์จากกระบวนการแก่งแย่ง (บุญร่วม, 2529) โดยปกตินกจะเลือกกินอาหารที่มีคุณค่า แต่โอกาสที่นกจะเลือกอาหารมีไม่มากนัก ดังนั้นผลจากการคัดเลือกโดยธรรมชาติ จึงบังคับให้นกต้องกินอาหารเท่าที่มีเท่านั้น (วิริยฤทธิ์, 2526) สอดคล้องกับ Poonswad *et al.* (1996) ที่พบว่านกเงือกจะไม่เลือกกินอาหารที่มีคุณค่าทางอาหารสูงเสมอไป แต่จะเลือกบริโภคในชนิดที่มีเป็นจำนวนมาก และหาได้ง่าย รวมทั้งชนิดที่มีสีสันดึงดูดมากด้วย Sorensen (1981) พบว่าในบางกรณี หากอาหารในธรรมชาติมีจำนวนมากที่สามารถกินได้ นกจะเลือกกินโดยไม่คำนึงถึงคุณค่าทางอาหารเช่นกัน

พบว่าพืชจำพวกไทรในสกุล *Ficus* มีนกมากินเป็นจำนวนมาก (ตาราง 10 11 และ 12) เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นพืชที่ผลมีเนื้อขนาดเล็กถึงขนาดเล็ก มีทรงพุ่มขนาดใหญ่ มีผลจำนวนมาก บางชนิดออกผลหลายครั้งใน 1 ปี สอดคล้องกับ Poonswad *et al.* (1998a) พบว่าพืชจำพวกไทรเป็นแหล่งอาศัยและอาหารของสัตว์หลายชนิด โดยไทร *Ficus benjamina* มีนกมาใช้ประโยชน์ถึง 78 ชนิด และพบว่าลูกไทรมีการออกผลตลอดช่วงฤดูผสมพันธุ์ของนกเงือก กนิษฐา

และ พิไล (2543) พบว่านกตกเป็นนกที่กินผลไม้ในปริมาณสูง ต้นไทรจะมีจำนวนน้อย แต่ต้นไทรแต่ละต้นให้ผลผลิตสูง สามารถรองรับการใช้ประโยชน์ของนกได้ และบุญร่วม (2529) พบว่าชนิดของพืชที่นกปรอด นกอื่น ๆ และสัตว์ป่าหลายชนิดกินมากได้แก่ ผลมีเนื้อ จำพวกไทรและมะเดื่อในสกุล *Ficus* ซึ่งตามธรรมชาติมักจะสุกไม่พร้อมกัน ออกผลหลายครั้งใน 1 ปี พบว่าพืชที่มีนกมากินจำนวนมาก เช่น ผักเลือด ไทรระโยง เตื่อไทร โพขนุน ประดู่ น้ำ หัสคุณผี ปอเรียงขาว ผ้า ฯ ก็เนื่องจากเป็นพืชที่ผลมีเนื้อขนาดเล็ก และมีทรงพุ่มขนาดใหญ่ ส่วนพืชที่มีนกมากินจำนวนน้อย อาจเนื่องจากผลมีขนาดใหญ่ หรือมีทรงพุ่มขนาดเล็ก โดยพืชที่มีผลขนาดใหญ่ เช่น อบเชย ปอจีแฮดขาว ไทรย้อยใบแหลม ไทรหิน ฯ ส่วนพืชที่มีทรงพุ่มขนาดเล็กเช่น มะเฒ่า แพ้พาน กูก มะก้อมอีกทั้งพืชที่นกกินดอก เช่น ไข่ เสี้ยวดอกแดง มะดุ่ม สัก ฯ และพืชที่นกกินน้ำหวานจากดอก เช่น แดป่า จีวป่า กล้วยป่า ผักปิ้ง ฯ มีนกมากินจำนวนน้อย

พบนกที่กินพืชเป็นอาหาร 51 ชนิด นกที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ เหล่านกปรอด เหล่านกไทรระคก เหล่านกเปเล้า พบว่านกปรอดเหลือองหัวจุกกินพืชมากที่สุดถึง 39 ชนิด (ตาราง 10 11 และ 12) สอดคล้องกับ บุญร่วม (2529) พบว่านกปรอดเหลือองหัวจุกกินอาหารได้หลายชนิด โดยเฉพาะบนดอยสุเทพ พบว่าพืชที่นกกินมีถึง 27 ชนิด นกกินส่วนของดอก ผล หรือทั้งดอกและผล จึงทำให้นกชนิดนี้กระจายอยู่ได้ทั่วไปในทุกพื้นที่ศึกษา

พบว่ากลุ่มนกที่กินผลไม้มักหาอาหารร่วมกันตามต้นไม้ที่มีผลไม้ นกที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ เหล่านกปรอด เหล่านกไทรระคก เหล่านกเปเล้า ซึ่งนกอาจจะกินผลไม้หรือแมลงที่อาศัยอยู่ตามต้นไม้ โดยนกจะมากินผลไม้ต้นเดิมเกือบทุกวัน จนกระทั่งผลไม้เริ่มหมด นกจะย้ายไปหากินยังแหล่งที่มีอาหารต่อไป (Beaver and Sitasuwan, 1985) ซึ่งการหากินร่วมกันเป็นฝูงนี้ช่วยในการป้องกันภัยให้แก่กันและเพิ่มประสิทธิภาพในการหาอาหาร (Laman, 1992)

จำนวนของนกที่กินพืชเป็นอาหารที่พบในแต่ละเดือน ในพื้นที่ศึกษา มีความแตกต่างกัน (ภาพ 8) โดยบริเวณที่ทำการสถานี ฯ พบว่าในเดือนมกราคม เดือนเมษายนและเดือนกรกฎาคม พบนกกินผลไม้จำนวนมาก เนื่องจากในเดือนมกราคม พบพืชที่มีนกมากินผลแก่และสุกจำนวนมาก ได้แก่ เตื่อไทร และหัสคุณผี ส่วนพืชที่มีนกมากินจำนวนน้อย ได้แก่ กาฝาก มีดอกมีนกมากินน้ำหวานจากดอก เปเล้าเลือดและคำแสดมีนกมากินดอก เดือนเมษายน มีนกมากินจำนวนมาก ได้แก่ ผักเลือด มีนกมากินผลแก่และสุก ส่วนพืชที่มีนกมากินจำนวนน้อย ได้แก่ ไทรย้อยใบแหลม เนื่องจากมีผลขนาดค่อนข้างใหญ่ จึงพบนกเพียงบางชนิดที่มากิน เช่น นกไทรระคกธรรมดา กูกและหนวดปลาหมึกเขา มีนกมากินผลแก่และสุกและมะส้านแคว้งมีนกมากินดอก ส่วนเดือนกรกฎาคม พบพืชที่มีนกมากินจำนวนมาก ได้แก่ เตื่อไทร ซึ่งเป็นต้นเดียวกับต้นที่ออกผลในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ พบว่ามีผลอีกครั้งในเดือนกรกฎาคมถึงเดือนสิงหาคม พบนกมากินผล

แก่และสุก ผ้าและปอเรียงขาว มีนกกินผลแก่และสุก ส่วนพืชที่มีนกกินจำนวนน้อย ได้แก่ มูก และกร่าง เนื่องจากมีผลขนาดใหญ่ สักมีนกกินดอก

บริเวณถ้ำน้ำลอด พบว่าเดือนพฤศจิกายน เดือนธันวาคม เดือนมีนาคม เดือนเมษายนและเดือนสิงหาคม มีนกกินผลไม้จำนวนมาก เนื่องจากในช่วงเดือนพฤศจิกายนและเดือนธันวาคม พบพืชที่มีนกกินจำนวนมาก ได้แก่ ผักเลือด มีนกกินผลแก่และสุก ส่วนพืชที่มีนกกินจำนวนน้อย ได้แก่ มะขามนา แพ้พาน มะขามป้อมและอบเชย เนื่องจากมีผลขนาดใหญ่และมีทรงพุ่มขนาดเล็ก พบนกกินผลแก่และสุก ข้าวสารหลวงและไผ่ มีนกกินดอก กาฝาก จีวป่า มีนกกินน้ำหวานจากดอก เดือนมีนาคมและเดือนเมษายน พบพืชที่มีนกกินจำนวนมาก ได้แก่ แดง ซึ่งมีนกกินดอกจำนวนมาก สัตบรรณ มีนกกินผลจำนวนมาก พบพืชที่มีนกกินจำนวนน้อย ได้แก่ หนวดปลาหมึกเขาและกูก มีนกกินผลแก่และสุก มะส้านแคว้งและปอดูหูช้าง มีนกกินดอก ส่วนเดือนสิงหาคม พบพืชที่มีนกกินจำนวนมาก ได้แก่ ผ้า ผักเลือดซึ่งมีผลอีกครั้ง มีนกกินผลสุก เชียดงมีนกกินดอกและผลอ่อน ส่วนพืชที่มีนกกินจำนวนน้อย ได้แก่ สัก มีนกกินดอก

ส่วนบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติ พบว่าเดือนมีนาคมและเดือนเมษายน พบพืชที่มีนกกินจำนวนมาก ได้แก่ ผักเลือด หนวดปลาหมึกเขาและไทรย้อยใบทู่ มีนกกินผลจำนวนมากและแดงมีนกกินดอก ส่วนพืชที่มีนกกินจำนวนน้อย ได้แก่ มะส้านแคว้ง มีนกกินดอก เดือนมิถุนายนพบพืชที่มีนกกินจำนวนมากได้แก่ ประดู่ น้ำ ปอจีแฮดขาว เหมือดโลด มีนกกินผลแก่และสุก ส่วนพืชที่มีนกกินจำนวนน้อยได้แก่ มูก มีนกกินผล ส่วนเดือนสิงหาคม พบพืชที่มีนกกินจำนวนมาก ได้แก่ ผักเลือด และประดู่ น้ำมีนกกินผลแก่และสุก ส่วนพืชที่มีนกกินจำนวนน้อย ได้แก่ มะขามป้อม มีนกกินผลอ่อน

จากการศึกษาพบว่าพืชที่เป็นอาหารของนกมีการสลัดกันออกดอก ออกผล ตลอดทั้งปี สามารถแนะนำพืชเพื่อปลูกทดแทน หรือปลูกเสริม ในพื้นที่เสื่อมโทรม ควรคำนึงถึงช่วงเวลาการออกดอก ออกผลของพืชที่เป็นอาหารของนก เพื่อให้นกมีอาหารกินตลอดทั้งปี

### 3. การศึกษาโครงสร้างป่า

จากการศึกษาลักษณะโครงสร้างป่า พบว่าพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 แห่ง มีลักษณะคล้ายคลึงกัน อาจเนื่องจากพื้นที่ศึกษาอยู่ใกล้กัน โดยทั่วไปมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรังและป่าดิบแล้ง พบว่าต้นไม้ที่มีขนาดเล็ก มีความสูงน้อยมีจำนวนมาก ส่วนต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ มีความสูงมากมีจำนวนน้อยลง ตามลำดับ เมื่อพิจารณาความถี่ขนาดของต้นไม้ (ภาพ 12) พบว่ามีรูปแบบการกระจายเป็นรูปตัวแอล (L-distribution) ซึ่งเป็นลักษณะของป่าที่เคยถูกทำลายมาก่อน องค์ประกอบ

ของต้นไม้ตามขนาดต่าง ๆ อยู่ในภาวะสมดุล ซึ่งเป็นการทดแทนที่ดี (Ogawa *et al.*, 1965) สอดคล้องกับการพิจารณาความสูงของต้นไม้ ที่พบว่าส่วนใหญ่ต้นไม้มีความสูงไม่มากและใกล้เคียงกัน โดยบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติต้นไม้มีความสูงเฉลี่ยประมาณ  $13.79 \pm 10.62$  เมตรซึ่งไม่แตกต่างกับบริเวณที่ทำการสถานี ฯ ที่มีความสูงเฉลี่ย  $13.62 \pm 9.98$  เมตร ซึ่งแตกต่างจากบริเวณถ้ำน้ำลอดที่ต้นไม้มีความสูงเฉลี่ยประมาณ  $10.36 \pm 9.91$  เมตร ตามลำดับ (ตาราง 13) พบว่าต้นไม้มีความหนาแน่นของทรงพุ่มมากในช่วงระดับความสูงประมาณ 0-15 เมตร โดยต้นไม้มีความหนาแน่นของทรงพุ่มมากที่สุดในช่วงระดับความสูง 0-5 เมตร ส่วนที่ระดับความสูงประมาณ 15 เมตร ขึ้นไป มีความหนาแน่นของทรงพุ่มน้อยลง เรือนยอดสัมผัสกันน้อย สามารถแบ่งเรือนยอดของต้นไม้ได้เป็น 2-3 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 เป็นไม้พุ่มและต้นไม้ขนาดเล็ก ต้นไม้มีระดับความสูงประมาณ 0-5 เมตร ชั้นที่ 2 ต้นไม้มีระดับความสูงประมาณ 5-15 เมตร และชั้นที่ 3 ต้นไม้มีระดับความสูงตั้งแต่ 15 เมตร ขึ้นไป (ภาพ 14)

จากการศึกษาพบว่า บริเวณถ้ำน้ำลอดมีความหนาแน่นของต้นไม้ที่มีความยาวรอบต้นเกิน 10 เซนติเมตร มากที่สุดคือ 82 ต้น/ 0.1 เฮกเตอร์ รองมาคือบริเวณโป่งน้ำธรรมชาติ 62 ต้น/ 0.1 เฮกเตอร์ และบริเวณที่ทำการสถานี ฯ 35 ต้น/ 0.1 เฮกเตอร์ อาจเนื่องจากบริเวณถ้ำน้ำลอดโดยทั่วไปมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ ส่วนใหญ่ต้นไม้มีขนาดเล็กและไม่สูงมากนัก บางส่วนต้นไม้มีขนาดใหญ่และสูงมาก ในบริเวณที่ใกล้แหล่งน้ำ พบว่าป่ามีการดูแลจากเจ้าหน้าที่และพระสงฆ์บริเวณโป่งน้ำธรรมชาติ โดยทั่วไปมีสภาพเป็นป่าเบญจพรรณ บางส่วนมีสภาพเป็นป่าเต็ง พบว่าต้นไม้ส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก ต้นไม้ขนาดใหญ่มีจำนวนค่อนข้างมาก บางส่วนมีสภาพเป็นป่าโปร่ง ต้นไม้ขนาดเล็กมีจำนวนน้อย อาจเนื่องจากการตัดต้นไม้ โดยเฉพาะต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ เช่น สัก อีกทั้งในช่วงฤดูแล้งมีไฟไหม้ป่า ซึ่งคาดว่าจะเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ มีผลทำให้พืชคลุมดินมีน้อยในฤดูฝนหน้าดินเสื่อมคุณภาพและมีผลทำให้การเติบโตของพืชชะงัก ป่าจึงค่อนข้างโปร่ง (บุญร่วม, 2529) บางส่วนมีป่าไผ่ขึ้นเป็นหย่อม ๆ ซึ่งไม้ไผ่เป็นกลุ่มไม้เบิกนำมักจะเป็นไม้เด่นในบริเวณป่าที่ถูกรบกวน (Elliott *et al.*, 1989) ส่วนบริเวณที่ทำการสถานี ฯ มีความหนาแน่นของต้นไม้ที่น้อยที่สุด เนื่องจากสภาพโดยทั่วไปเป็นพื้นที่โล่ง ประกอบด้วยสิ่งก่อสร้าง อาคารต่าง ๆ มีการตัดต้นไม้เพื่อใช้พื้นที่ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ พบว่าต้นไม้ส่วนใหญ่กระจายอยู่บริเวณรอบพื้นที่ทำการสถานี ฯ พบว่าความลาดชัน แหล่งน้ำ ความชื้น และการบุกรุกจากมนุษย์ มีอิทธิพลต่อโครงสร้างของป่า