

ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของนกปรอดสวน
(*Pycnonotus blanfordi*) กับความหนาแน่นของพืชอาหาร
ในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำน่าน เขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

ภาวิณี เสนานุช และสมบุญ คำเตจา*

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

* corresponding e-mail: sbkamtaeja@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของนกปรอดสวนและความหนาแน่นของพืชอาหาร โดยการสำรวจประชากรนกปรอดสวนด้วยวิธี Distance Sampling Method และการสำรวจพืชอาหารโดยวิธี Belt Transect ในพื้นที่ 500 ม. x 20 ม. ใน 6 พื้นที่ลุ่มแม่น้ำน่าน อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ช่วงเดือนมกราคมถึงมิถุนายน 2557 พบว่าประชากรนกปรอดสวนทั้ง 6 พื้นที่ มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0.0009-0.0126 ตัว/ตร.ม. และพบพืชอาหารจำนวน 12 ชนิด ความหนาแน่นของพืชอาหารเฉลี่ยในแต่ละพื้นที่อยู่ในช่วง 0.0003-0.0014 ต้น/ตร.ม. จากการทดสอบทางสถิติโดยใช้วิธีสหสัมพันธ์ พบว่าความหนาแน่นของนกปรอดสวนเพิ่มขึ้นเมื่อความหนาแน่นของพืชอาหารเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($R = 0.344$, $P = 0.040$, $N = 36$) งานวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าพืชอาหารมีความสำคัญต่อความหนาแน่นประชากรของนกปรอดสวน

คำสำคัญ : การกระจายตัวของประชากร นกปรอดสวน พืชอาหาร

Relationship between Population Distributions of Streak-eared
Bulbuls (*Pycnonotus blanfordi*) and Densities of Its
Food Plants in the Nan River Basin of Muang District,
Phitsanulok

Pawinee Sananuch and Somboon Kamtaeja*

Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University

* corresponding author: sbkamtaeja@gmail.com

Abstract

This research aimed to investigate the relationship between the population of Streak-eared Bulbuls, and density of food plants of this species. This study was conducted between January and June 2014 in six areas of Nan River Basin, Muang district, Phitsanulok. Distance Sampling Method was used to estimate population density of the bulbuls. The number of species of fruit plants was estimated by using

Belt Transect Method of 500 m x 20 m. The bird population densities ranged between 0.0009 and 0.0126 birds/sq.m. The fruit plants of Streak-eared Bulbuls found at the studied site were 12 species, and the average densities of fruit plants of all six studied sites ranged between 0.0003 and 0.0014 plants/sq.m. The statistic test of correlation revealed that population densities of Streak-eared Bulbuls at the studied sites were positively significant correlated with the densities of fruit plants ($R = 0.344$, $P = 0.040$, $N = 36$). These results confirmed that fruit plants are important factors for population distribution of the Streak-eared Bulbuls.

Keywords: population distribution, Streak-eared Bulbul, food plant

บทนำ

นกปรอดสวน (*Pycnonotus blandfordi*) วงศ์ Pycnonotidae อันดับ Passeriformes เป็นนกประจำถิ่นที่พบบ่อยในประเทศไทย นกปรอดสวนเป็นนกกินผลไม้ที่มีการกระจายตัวในแหล่งที่อยู่อาศัยหลายลักษณะ เช่น ป่าละเมาะ ป่าเบญจพรรณ สวนผลไม้ พื้นที่เกษตรกรรม แหล่งชุมชน เป็นต้น (สมบุญ, 2550; จันจิรา และคณะ, 2556) พบได้ตั้งแต่ที่ราบไปจนถึงระดับความสูง 980 เมตรจากระดับน้ำทะเล นกปรอดกินผลไม้เป็นอาหารหลัก มีความสำคัญต่อระบบนิเวศและมีส่วนช่วยในการกระจายพันธุ์ของต้นไม้ในป่า (จันจิรา และคณะ, 2556; Round et al., 2006) โดยการกลืนกินทั้งลูกหรือจิกเป็นบางส่วนของผลไม้ ทำให้ในมูลของนกปรอดมักมีเมล็ดพืชติดออกมาด้วย จากการศึกษาชนิดพันธุ์ไม้ในมูลของนกปรอดหัวโขนบนเกาะ Mauritius พบเมล็ดพืช 10 ชนิด (8 วงศ์) เมล็ดพืชที่พบมาก เช่น *Ligustrum robustum*, *Ficus reflexa*, *Ossa eamarginata* และ *Wikstroemia indica* เป็นต้น (Linnebjerg et al., 2010) นอกจากนี้เมล็ดพืชที่ผ่านทางเดินอาหารของนกกินผลไม้เหล่านี้มักจะไม่ได้ถูกทำลายในกระบวนการย่อยอาหาร ในทางกลับกันเมล็ดพืชเหล่านี้ยังสามารถงอกได้ดีมากกว่าเมล็ดพืชซึ่งไม่ผ่านระบบย่อยอาหารของนก เมื่อเมล็ดพืชเหล่านี้ตกลงพื้นดินก็จะงอกขึ้นเป็นต้นใหม่ได้อย่างรวดเร็ว (นุชจรรย์ และคณะ, 2552; Linnebjerg et al., 2010) ดังนั้นนกปรอดจึงมีความสำคัญต่อระบบนิเวศ ในฐานะนกผู้กระจายพันธุ์พืชของป่า จากพฤติกรรมการกินผลไม้ทำให้นกปรอดเป็นนกที่สร้างประโยชน์ต่อป่า ช่วยเพิ่มความหลากหลายของชนิดพันธุ์ไม้ให้กับป่า (รุ่งโรจน์, 2542; Kitamura et al., 2002)

การกระจายตัวของนกปรอดมักพบสัมพันธ์กับพืชอาหารในป่า และพบมีการรวมฝูงขนาดใหญ่บนต้นไม้ที่กำลังติดลูก (Sanitjan & Chen, 2009; Wydhayagarn et al., 2009; Chama et al. 2013) ปัจจัยที่มีผลต่อการกระจายตัวของนกปรอดอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยทางชีวภาพและกายภาพหลายปัจจัย เช่น จำนวนชนิดของพืชอาหารที่พบในแต่ละพื้นที่ จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนชนิดของนกปรอดและพืชอาหาร ในมณฑลสลิบสองปันนา ประเทศจีน พบว่า จำนวนชนิดของนกปรอดที่พบในแต่ละพื้นที่เพิ่มขึ้นตามจำนวนชนิดของไทร (*Ficus*) ที่พบในแต่ละพื้นที่ (Sanitjan & Chen, 2009) จากการศึกษาจำนวนชนิดนกปรอดในพื้นที่ที่มีลักษณะแตกต่างกัน 3 พื้นที่ในประเทศมาเลเซีย พบว่าในพื้นที่ป่าทุติยภูมิพบนกปรอด 10 ชนิด ในพื้นที่สวนปาล์มน้ำมันพบนกปรอด 3 ชนิด และในพื้นที่นาข้าวพบเพียง 1 ชนิด (Azman et al. 2011) นกปรอดหลายชนิดมีการกระจายตัวที่สัมพันธ์กับการออกดอกและผลของพันธุ์ไม้ในป่า ทำให้พันธุ์ไม้หลายชนิดสามารถดึงดูดนกปรอดให้เข้ามาในพื้นที่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่ต้นไม้เหล่านี้มีดอกและออกผลจากงานวิจัยในป่าทางตอนใต้ของประเทศ

แอฟริกาใต้ พบพันธุ์ไม้ที่เป็นพืชอาหารสำคัญของนกปรอด Dark-capped Bulbul ได้แก่ *Ficus burkei*, *Zanthoxylum dauyi*, *Protorhus longifolia* (Chama et al., 2013) และจากการศึกษาการกระจายของนกปรอดโองเมืองเหนือในพื้นที่ป่าดิบชื้นของประเทศไทย พบว่า มีความสัมพันธ์กับปริมาณพืชอาหารและฤดูกาลการติดลูกของพืชอาหารแต่ละชนิด (Khamcha et al., 2012) ดังนั้นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างนกปรอดสวนและปัจจัยสิ่งแวดล้อมของถิ่นอาศัย จะเป็นประโยชน์ต่อการติดตามประเมินจำนวนประชากรของนก ซึ่งในปัจจุบันยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับนิเวศวิทยาของนกปรอดสวนในหลายด้าน เช่น ชนิดของพืชอาหารของนกปรอดสวนและชนิดของพืชที่นกปรอดสวนช่วยกระจายเมล็ด รวมทั้งข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างประชากรของนกปรอดสวนกับพืชอาหาร

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของประชากรนกปรอดสวนและพืชอาหารในพื้นที่ศึกษา โดยมีสมมติฐานของงานวิจัยคือ ถ้าพืชอาหารมีความสำคัญต่อประชากรของนกปรอดสวนแล้ว ความหนาแน่นของนกปรอดสวนน่าจะเพิ่มขึ้นตามความหนาแน่นของพืชอาหารที่พบในบริเวณนั้น ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้จะช่วยให้สามารถเข้าใจกระบวนการทางนิเวศวิทยาและวิวัฒนาการของนกปรอดสวนและนกสกุล *Pycnonotus* มากขึ้น และเป็นการรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับชนิดของพืชอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์นกในธรรมชาติ สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่แก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป เพื่อให้เกิดความเข้าใจในธรรมชาติของนกปรอดสวน เกิดความรักความหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติตลอดจนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการจัดการบริหารอนุรักษ์ทรัพยากรทางชีวภาพอย่างยั่งยืน

วิธีดำเนินการวิจัย

พื้นที่ศึกษา

กำหนดเส้นทางศึกษาทั้งหมด 6 เส้นทาง ในอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เส้นทางสำรวจมีลักษณะดังนี้ P1) สวนสาธารณะบึงราชนก (16°48' N, 100°21' E) ลักษณะของพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทุ่งนาและเป็นบึงบริเวณกว้าง เป็นพื้นที่โล่งอยู่ใกล้แหล่งชุมชน, P2) วัดเทพกุญชร (16°48' N 100°18' E) ลักษณะเป็นพื้นที่โล่งส่วนใหญ่เป็นทุ่งนาและเป็นแหล่งชุมชน พบแหล่งน้ำตามธรรมชาติ, P3) สวนสาธารณะริมน้ำน่าน (16°49' N, 100°15' E) ลักษณะพื้นที่เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำและพื้นที่ชุมชนอยู่ร่วมกัน มีแม่น้ำน่านไหลผ่าน บริเวณริมแม่น้ำจะพบต้นไทรและพืชอาหารหลายชนิด, P4) คลองชลประทานบ้านคลอง (16°50' N, 100°13' E) ลักษณะเป็นพื้นที่ทุ่งนากว้าง พบแหล่งน้ำทั้งที่เป็นคลองชลประทานและแหล่งน้ำที่เกิดตามธรรมชาติ เป็นพื้นที่โล่งอยู่ติดถนนและอยู่ใกล้แหล่งชุมชนพบไม้ยืนต้นเล็กน้อย, P5) ศูนย์วิจัยและเทคโนโลยีการผสมเทียม (16°50' N, 100°12' E) ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทุ่งนาที่มีบริเวณกว้าง พบแหล่งน้ำทั้งที่เป็นคลองขนาดเล็กและส่วนมากเป็นสระน้ำที่เกษตรกรขุดขึ้นเอง, และ P6) โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม (16°47' N, 100°12' E) มีคูน้ำขนาดเล็กขนานไปกับพื้นที่ใช้สำหรับการเกษตร

การเก็บข้อมูลพืชอาหาร

การบันทึกข้อมูลพืชอาหารของนกปรอดใช้วิธีการสำรวจแบบ Belt transects โดยกำหนดความยาวของเส้นสำรวจ 500 เมตร และความกว้างของเส้นสำรวจ 20 เมตร จำนวน 6 เส้นทาง พื้นที่ในการสำรวจพืชอาหารในแต่ละเส้นสำรวจ เท่ากับ 10,000 ตร./ม. บันทึกข้อมูลพืชอาหารที่พบนกปรอดสวนกินเป็นอาหารและบันทึกส่วนที่นกกิน เช่น ผล ดอก ใบอ่อน เป็นต้น เก็บตัวอย่างพืชอาหาร

เพื่อทำตัวอย่างอัดแห้งโดยนำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 60°C เป็นเวลา 2-3 วัน ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชอาหาร (ก่องกานดา, 2541) ระบุชนิดของพืชอาหารตามหนังสือ “ต้นไม้เมืองเหนือ” (ไซมอน และคณะ, 2543) และ “ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย” (เต็ม, 2544) สำรวจพืชอาหารในแต่ละพื้นที่เส้นทางละ 1 ครั้งต่อเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2557 เป็นระยะเวลา 6 เดือน เพื่อติดตามระยะการติดดอกและผลของพืชอาหารที่อาจมีผลต่อการกระจายตัวของนกปรอดสวน และคำนวณความหนาแน่นของพืชอาหาร จากสูตร จำนวนต้นของพืชอาหารที่พบในแต่ละเดือนแต่ละพื้นที่ / ขนาดของพื้นที่สำรวจ 10,000 ตร.ม.

การเก็บข้อมูลประชากรนก

สำรวจประชากรของนกปรอดสวนโดยใช้วิธีการสำรวจแบบ Line transects ในพื้นที่สำรวจ 6 เส้นทาง เนื่องจากนกสามารถเคลื่อนที่ได้ตลอดเวลาจึงไม่สามารถนับจำนวนตัวนกที่พบได้โดยตรง ดังนั้นงานวิจัยจึงใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบ Distance sampling method ภายในเส้นสำรวจความยาว 500 เมตร กว้าง 20 เมตร โดยการบันทึกข้อมูลจำนวนนกปรอดสวนที่พบ และระยะห่างจากตัวนกถึงเส้นสำรวจ นำข้อมูลที่ได้คำนวณความหนาแน่นของนกปรอดสวน โดยใช้โปรแกรม Distance 6.0 ทำการสำรวจนกปรอดในพื้นที่ที่กำหนดเส้นทางละ 1 ครั้งต่อเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2557 เป็นระยะเวลา 6 เดือน โดยสำรวจนกปรอดสวนในช่วงเวลา 06.00-09.00 น. แต่ละพื้นที่จะใช้เวลาในการสำรวจนกพื้นที่ละ 1.0-1.5 ชั่วโมง

วิเคราะห์ข้อมูล

ทดสอบความสัมพันธ์เชิงนิเวศวิทยาระหว่างความหนาแน่นของนกปรอดสวนและพืชอาหาร โดยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation analysis) โดยใช้โปรแกรม MYSTAT (IL, USA) โดยใช้ข้อมูลความหนาแน่นของนกปรอดสวนและความหนาแน่นของพืชอาหารที่สำรวจพบแต่ละจุดแต่ละเดือน และสร้างกราฟแสดงความสัมพันธ์นกปรอดสวนและพืชอาหาร

ผลการวิจัย

ความหนาแน่นของพืชอาหาร

ข้อมูลพืชอาหารของนกปรอดตั้งแต่เดือนมกราคมถึงมิถุนายน 2557 พบพืชอาหารของนกปรอดสวน ทั้งสิ้น 12 ชนิด จำนวนต้นของพืชอาหารพบ 133 ต้น การกระจายตัวของพืชแต่ละชนิดที่พบในแต่ละพื้นที่ศึกษาแตกต่างกัน (ตารางที่ 1) พืชอาหารของนกปรอดสวนที่พบในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นกลุ่มไม้ยืนต้น พบ 10 ชนิด ได้แก่ มะขามเทศ (*Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.) พะยอม (*Shorea roxburghii* G. Don) สะเดา (*Azadirachta indica* A. Juss. var. *siamensis* Valetton) มะม่วง (*Mangifera indica* L.) ตะขบฝรั่ง (*Muntingia calabura* L.) จิกนา (*Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn) ไทรกร่าง (*Ficus concinna* Mig.) ไทร (*Ficus maclellandii* King.) ไทรย้อย (*Ficus benjamina* L.) และจิวแดง (*Bombax ceiba* L.) และไม้ล้มลุกซึ่งถูกนำเข้ามาปลูกในพื้นที่ 2 ชนิด ได้แก่ กลัวยน้ำว่า (*Musa sapientum* L.) และมะละกอ (*Carica papaya* L.) (ภาพที่ 2 และ 3) พืชอาหารแต่ละชนิดมีการกระจายตัวในพื้นที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 1) ชนิดที่พบมากที่สุด ได้แก่ กลัวยน้ำว่า (38 ต้น) และมะขามเทศ (28 ต้น) และชนิดที่มีการกระจายมากที่สุด 4 พื้นที่ ได้แก่ มะละกอ และพืชที่มีการกระจายรองลงมาโดยพบ 3 พื้นที่ ได้แก่ กลัวยน้ำว่า มะขามเทศ มะม่วง และตะขบฝรั่ง

จากการสังเกตพฤติกรรมการกินของนกปรอดสวน พบว่า นกปรอดสวนสามารถกินส่วนต่าง ๆ ของพืชได้อย่างหลากหลาย ได้แก่ ผล ดอก ยอดอ่อน และบางชนิดก็สามารถกินได้มากกว่าหนึ่งส่วน พืชอาหารที่นกปรอดสวนกินเนื่อบางส่วนของผล พบ 4 ชนิด ได้แก่ กลัวยน้ำว่า มะม่วง มะละกอ และมะขามเทศ พืชกลุ่มนี้มีขนาดผลที่ค่อนข้างใหญ่นกปรอดสวนกินผลไม้เหล่านี้ โดยการจิกกินบางส่วนของเนื้อผล ซึ่งนกปรอดสวนไม่ได้ทำหน้าที่กระจายเมล็ดของพืชอาหารกลุ่มนี้ พืชอาหารที่นกปรอดสวนกินผลได้ทั้ง 5 ชนิด ได้แก่ สะเดา ตะขบฝรั่ง ไทรย้อย ไทรกร่าง และไทร โดยนกปรอดสวนสามารถกินผลของพืชอาหารกลุ่มนี้ได้โดยการกลืนกินทั้งผล และนกปรอดสวนน่าจะทำหน้าที่กระจายเมล็ดของพืชอาหารกลุ่มนี้ พืชอาหารที่นกปรอดสวนกินส่วนดอก พบ 5 ชนิด ได้แก่ มะขามเทศ พะยอม ตะขบฝรั่ง จิกนา และจิวแดง และพืชอาหารที่นกปรอดสวนกินยอดอ่อน พบ 1 ชนิด ได้แก่ พะยอม

ตารางที่ 1 ข้อมูลชนิดของพืชอาหารและจำนวนที่พบในพื้นที่ศึกษา

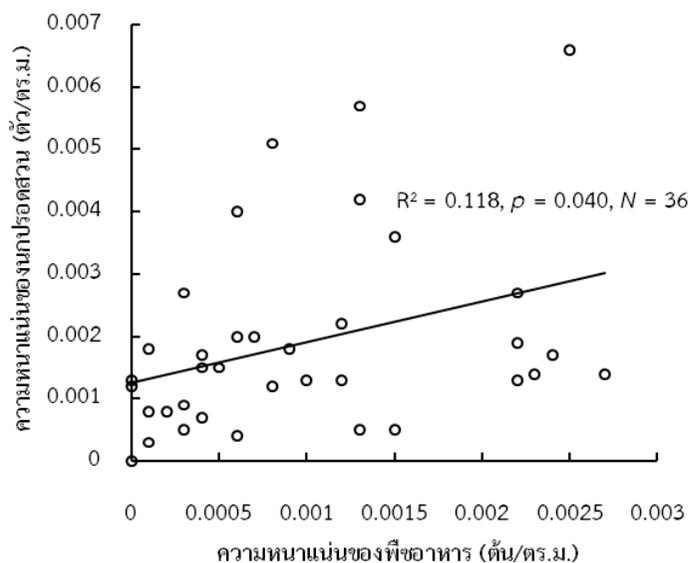
| วงศ์ | ชื่อวิทยาศาสตร์ | ชื่อภาษาไทย | ส่วนที่นกกิน | จำนวนต้น |
|-------------------|--|-------------|--------------|----------|
| MUSACEAE | <i>Musa sapientum</i> L. | กลัวยน้ำว่า | ผล | 38 |
| LEGUMINOSAE | <i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth. | มะขามเทศ | ดอก, ผล | 28 |
| DIPTEROCARPACEAE | <i>Shorea roxburghii</i> G. Don | พะยอม | ยอดอ่อน, ดอก | 16 |
| MELIACEAE | <i>Azadirachta indica</i> A. Juss. var. <i>siamensis</i> Valetou | สะเดา | ผล | 12 |
| ANACARDIACEAE | <i>Mangifera indica</i> L. | มะม่วง | ผล | 9 |
| TILIACEAE | <i>Muntingia calabura</i> L. | ตะขบฝรั่ง | ดอก, ผล | 8 |
| LECYTHIDACEAE | <i>Barringtonia acutangula</i> (L.) Gaertn | จิกนา | ดอก | 7 |
| CARICACEAE | <i>Carica papaya</i> L. | มะละกอ | ผล | 6 |
| MORACEAE | <i>Ficus concinna</i> Mig. | ไทรกร่าง | ผล | 4 |
| MORACEAE | <i>Ficus maclellandii</i> King. | ไทร | ผล | 2 |
| MORACEAE | <i>Ficus benjamina</i> L. | ไทรย้อย | ผล | 2 |
| BOMBACACEAE | <i>Bombax ceiba</i> L. | จิวแดง | ดอก | 1 |
| จำนวนชนิดพืชอาหาร | | | | 133 |

ความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของนกปรอดสวนและความหนาแน่นพืชอาหาร

พืชอาหารของนกปรอดสวนในพื้นที่ศึกษามีค่าแตกต่างกัน พืชอาหารที่พบในพื้นที่ศึกษามีทั้งพืชท้องถิ่นซึ่งมีขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น สะเดา จิวแดง เป็นต้น และพืชที่ถูกนำเข้ามาปลูกในพื้นที่ เพื่อบริโภคและเป็นไม้ประดับ เช่น กลัวยน้ำว่า พะยอม สะเดา มะม่วง จิกนา มะละกอ มะขามเทศ ตะขบฝรั่ง เป็นต้น พืชอาหารส่วนใหญ่สามารถดึงดูดนกปรอดสวนให้เข้ามาในพื้นที่ศึกษาได้ค่อนข้างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขณะที่ยังมีการติดดอกและผล ความหนาแน่นของพืชอาหารนกปรอดสวนในพื้นที่ศึกษามีค่า ดังนี้ โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคมพบ 3 ชนิด ความหนาแน่นของพืชอาหารมีค่า 0.0016 ± 0.0010 ต้น/ตร.ม. ศูนย์วิจัยและเทคโนโลยีการผสมเทียมพบ 5 ชนิด ความหนาแน่นของพืชอาหารมีค่า 0.0012 ± 0.0011 ต้น/ตร.ม. สวนสาธารณะริมแม่น้ำน่านพบ 5 ชนิด ความหนาแน่นของพืชอาหารมีค่า 0.0012 ± 0.0007 ต้น/ ตร.ม. วัดเทพกุญชรพบ 7 ชนิด ความหนาแน่นของพืชอาหารมีค่า 0.0010 ± 0.0003 ต้น/ตร.ม. คลองชลประทานบ้านคลองพบ 3 ชนิด ความหนาแน่นของพืชอาหารมีค่า 0.0006 ± 0.0007 ต้น/ตร.ม. และสวนสาธารณะบึงราชกพบ 2 ชนิด ความหนาแน่นของพืชอาหารมีค่า 0.0003 ± 0.0002 ต้น/ตร.ม.

การกระจายตัวของนกปรอดสวนทั้ง 6 พื้นที่ศึกษา พบว่า นกปรอดสวนมีพฤติกรรมกินอาหารแบบรวมฝูงขนาดเล็กและส่วนใหญ่มักพบหากินเป็นคู่ หากินตามพุ่มไม้หรือต้นไม้ที่กำลังออกผล โดยปกติขนาดของฝูงมีประมาณ 2-5 ตัว แต่ในช่วงที่ต้นไม้กำลังออกผลนกปรอดสวนสามารถรวมฝูงใหญ่หากินได้ถึง 10-15 ตัว/ฝูง พืชอาหารที่สามารถดึงดูดนกปรอดสวนได้ค่อนข้างมากและพบนกปรอดสวนรวมฝูงขนาดใหญ่ เช่น พะยอม ไทรย้อย ไทรกร่าง และไทร ความหนาแน่นของนกปรอดสวนในพื้นที่ศึกษา 6 พื้นที่ มีค่าแตกต่างกัน ดังนี้ สวนสาธารณะริมถนนพบ 0.0040 ± 0.0019 ตัว/ตร.ม. วัดเทพกุญชรพบ 0.0025 ± 0.0018 ตัว/ตร.ม. โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม พบ 0.0017 ± 0.0006 ตัว/ตร.ม. สวนสาธารณะบึงราชนพบ 0.0016 ± 0.0007 ตัว/ตร.ม. ศูนย์วิจัยและเทคโนโลยีการผสมเทียมพบ 0.0013 ± 0.0003 ตัว/ตร.ม. และคลองชลประทานบ้านคลองพบ 0.0004 ± 0.0003 ตัว/ตร.ม.

การทดสอบสหสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของนกปรอดและความหนาแน่นของพืชอาหาร โดยนำข้อมูลการสำรวจนกปรอดสวนและข้อมูลพืชอาหารในแต่ละจุดของแต่ละเดือน รวมทั้งสิ้น 36 ชุดข้อมูล (6 พื้นที่ พื้นที่ละ 6 เดือน) พบว่าความหนาแน่นของนกปรอดสวนมีความสัมพันธ์กับความหนาแน่นของพืชอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson's correlation, R) ระหว่างความหนาแน่นของนกปรอดสวนและพืชอาหารทั้ง 12 ชนิด มีค่า 0.344, $p = 0.040$, $N = 36$ (ภาพที่ 1) แสดงให้เห็นว่าความหนาแน่นของพืชอาหารมีอิทธิพลต่อการเพิ่มขึ้นของนกปรอดสวนในพื้นที่ศึกษา



ภาพที่ 1 กราฟเปรียบเทียบความหนาแน่นของนกกับความหนาแน่นของพืชอาหาร

อภิปรายผล

นกปรอดสวนเป็นนกกินผลไม้เป็นอาหารหลักพบได้ทั่วไปในบริเวณพื้นที่สำรวจ พืชอาหารเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตของนกปรอดสวนและความสัมพันธ์ต่อการกระจายตัวของนกปรอดสวนในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.040$) จากการสำรวจพืชอาหารของนกปรอดสวนทั้ง 6 พื้นที่ พบพืชอาหาร 12 ชนิด พืชอาหารแต่ละชนิดกระจายตัวแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ศึกษา และมีการ

ออกดอกและผลแตกต่างกัน พืชอาหารหลายชนิดออกผลปริมาณมากจึงสามารถดึงดูดเข้ามาในพื้นที่ ทำให้ประชากรนกปรอดสวนมีความหนาแน่นเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่ติดดอกและผล พืชอาหารที่สำคัญที่พบในพื้นที่ ได้แก่ มะขามเทศ ตะขบฝรั่ง และสะเดา ซึ่งเป็นพืชที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ จังหวัดพิษณุโลก และพันธุ์ไม้หลายชนิดเป็นพืชต่างถิ่นที่ถูกนำเข้ามาปลูกและมีการกระจายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็วในพื้นที่ เช่น มะขามเทศ ตะขบฝรั่ง มะละกอ เป็นต้น พืชที่พบไม่มากและพบได้เฉพาะบางพื้นที่ เช่น บริเวณสวนสาธารณะริมน้ำน่านเท่านั้น ได้แก่ ไทรกร่าง ไทร และไทรย้อย พืชกลุ่มไทรเป็นพืชอาหารที่มีความสำคัญของนกหลายชนิด (Kitamura et al., 2002; Sanitjan and Chen, 2009) จากงานวิจัยนี้พบว่านกปรอดสวนเข้ามากินผลไทรสุกจำนวนมาก บางครั้งนกปรอดสามารถอยู่รวมฝูงบนต้นไทรได้สูงสุด ถึง 14 ตัว นอกจากนี้ยังพบพืชบางชนิดที่นกปรอดสวนกินส่วนดอกเป็นอาหาร แต่พบพืชกลุ่มนี้ไม่มากและมีการกระจายเฉพาะบางบริเวณเท่านั้น ได้แก่ พะยอม จิกนา และจิวแดง

จากพฤติกรรมการกินพืชอาหารนกปรอดสวนทำหน้าที่กระจายพันธุ์ให้กับพืชบางชนิดเท่านั้น ได้แก่ ไทรกร่าง ไทร ไทรย้อย ตะขบฝรั่ง และสะเดา โดยผลและเมล็ดของพืชกลุ่มนี้มีขนาดค่อนข้างเล็ก (ไซมอน และคณะ, 2543; จันจิรา และคณะ, 2556) นกปรอดสามารถรกลิ้นกินทั้งลูกและเมล็ดสามารถถูกกระจายพันธุ์ออกไปได้เมื่อนกปรอดสวนบินออกไปยังบริเวณอื่น พฤติกรรมการกินผลไม้ของนกปรอดสวนลักษณะนี้มีความสำคัญเนื่องจากช่วยเพิ่มโอกาสการกระจายเมล็ดของพืชอาหาร และช่วยเพิ่มความหลากหลายของพืชอาหารในพื้นที่ (นุชจรรย์ และคณะ, 2552; Wydhayagharn et al., 2009) นกปรอดสวนสามารถกินพืชบางชนิดในช่วงดอก เช่น ดอกของจิวแดง เนื่องจากดอกของต้นจิวแดงมีขนาดใหญ่ พบว่านกปรอดสวนใช้วิธีการจิกกินเกสรและน้ำหวานของดอกจิวแดง ซึ่งวิธีการกินดังกล่าวช่วยเพิ่มโอกาสในการช่วยเกสรของต้นจิวได้อีกวิธีหนึ่ง นอกจากนี้ยังพบว่านกปรอดสวนไม่ช่วยกระจายเมล็ดและอาจทำลายพืชอาหารบางกลุ่ม เช่น มะละกอ กลัวย่น้ำว่า มะม่วง และมะขามเทศ ซึ่งมีขนาดของผลและขนาดเมล็ดใหญ่ โดยพบว่านกปรอดสวนใช้วิธีการกินโดยจิกกินเป็นบางส่วน และเข้าทำลายดอกโดยการกินทุกส่วนของดอกของพืชบางชนิด เช่น มะขามเทศ พะยอม จิกนา และตะขบฝรั่ง จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่านกปรอดสวนและพืชอาหารมีความสัมพันธ์หลากหลายรูปแบบ และต่างพึ่งพากันและกันในระบบนิเวศ

งานวิจัยนี้ทำให้เกิดองค์ความรู้และเข้าใจกระบวนการทางนิเวศวิทยาของนกปรอดสวนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความสำคัญของพืชอาหารและประชากรนกปรอดสวน และเป็นประโยชน์ต่อการจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายตัวของนกปรอดสวนและความหนาแน่นของพืชอาหาร ช่วงเดือนมกราคมถึงมิถุนายน 2557 พบว่าประชากรนกปรอดสวนทั้ง 6 พื้นที่มีความหนาแน่นอยู่ในช่วง 0.0003-0.0126 ตัว/ตร.ม. ความหนาแน่นของพืชอาหารในแต่ละพื้นที่อยู่ในช่วง 0.0003-0.0014 ต้น/ตร.ม. จากการทดสอบทางสถิติสหสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของนกปรอดสวนและความหนาแน่นของพืชอาหาร พบว่า การกระจายตัวของนกปรอดสวนในพื้นที่ศึกษาสัมพันธ์กับความหนาแน่นของพืชอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($R = 0.344$, $P = 0.040$, $N = 36$) และพบพืชอาหารจำนวน 12 ชนิด พืชที่เป็นอาหารของนกปรอดสวนในพื้นที่ศึกษา ได้แก่ กลัวย่น้ำว่า มะขามเทศ สะเดา ไทรย้อย ไทรกร่าง และไทร เป็นต้น ข้อมูลจากงานวิจัยครั้งนี้ช่วยเติมเต็มความเข้าใจเกี่ยวกับพืชอาหาร

ที่มีต่อนกปรอดสวน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์ประชากรนกปรอดสวนและนกชนิดกินผลไม้ใน
ท้องถิ่นจังหวัดพิษณุโลก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ที่ให้ทุนสนับสนุน
งานวิจัยประเภทนักศึกษาปริญญาตรี ปีการศึกษา 2557 (RDI-2-57-6-19) ขอขอบคุณ คุณวัฒนา ต้นมิ่ง
ที่ให้ความช่วยเหลือในการจัดจำแนกและระบุชนิดพืชอาหาร ขอขอบคุณศุภลักษณ์ สุ่มเข้ม ที่ให้ความ
ช่วยเหลือในการถ่ายภาพ ขอขอบคุณสาขาชีววิทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ผู้สนับสนุน
อุปกรณ์การเก็บข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- ก่องกานดา ชยามฤต. (2541). **คู่มือจำแนกพรรณไม้**. บริษัท ไดมอนด์ ฟรินติ้ง จำกัด, กรุงเทพฯ.
- จันจิรา เดียวเจริญ ภัททิรา ตาคำ และสมบูรณ์ คำเตจา. (2556). ความต้องการทางนิเวศวิทยาของนกปรอดสองชนิดบน
ต้นสะเดา. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ "พิบูลสงครามวิจัย" และนิทรรศการ "การ
พัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยว" จากท้องถิ่นสู่อาเซียน 2556, 406-412.
- ไชมอน การ์ดเนอร์ ฟินดา สิทธิสุนทร และวิไลวรรณ อนุสารสุนทร. (2543). **ต้นไม้เมืองเหนือ**. โครงการจัดพิมพ์คบไฟ,
กรุงเทพฯ.
- เต็ม สมิตินันทน์. (2544). **ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)**. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่า
ไม้ กรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.
- นุชจรรย์ สิงคราช สมบูรณ์ คำเตจา และนริทธิ์ สีตะสุวรรณ. (2552). ความสัมพันธ์ระหว่างนกกินปลีท้ายทอยน้ำเงิน
(*Hypogramma hypogrammicum*) และต้นตองแตบ (*Macaranga denticulata* (Bl.) M.-A.). **วารสาร
สัตว์ป่าเมืองไทย**, 16 (1), 62-71.
- รุ่งโรจน์ จุกมงคล. (2536). **นกในเมืองไทย**. สำนักพิมพ์สารคดี, กรุงเทพฯ.
- สมบูรณ์ คำเตจา. (2551). นกในนาข้าวของจังหวัดพิษณุโลก. **Rajabhat Journal of Sciences, Humanities &
Social Science**, 4(8), 40-54.
- Azman, N.M., Latip, N.S. A., Sah, S.A.M., Akil, M.A.M.M., Shafie, N.J., & Khairuddin, N.L. (2011). Avian
diversity and feeding guilds in a secondary forest, an oil palm plantation and a paddy field
in riparian areas of the Kerian River Basin, Perak, Malaysia. **Tropical life sciences research**,
22(2), 45-64.
- Chama, L., Berens, D.G., Downs, C.T., & Farwing, N. (2013). **Habitat characteristics of forest fragments
determine specialization of plant-frugivore networks in a mosaic forest landscape**.
PlosOne, 8, 54956, 1-6.
- Khamcha, D., Savini, T., Westcott, D.A., McKeown, A., Brockelman, W.Y., Chimchome, V., & Gale, G. A.
(2012). **Behavioral and social structure effects on seed dispersal curves of forest-
interior bulbul (Pycnonotidae) in a tropical evergreen forest**. *Biotropica*, 46(3), 294-301.
- Kitamura, S., Yumoto T., Poonswad, P., Chuailua, P., Plongmai, K., Maruhashi, T., & Noma, N. (2002).
Interactions between fleshy fruits and frugivores in a tropical seasonal forest in Thailand.
Oecologia - Springer, 133, 559-572.
- Linnebjerg, F.J., Hansen, D.M., Bunbury, N., & Olesen, J.M. (2010). Diet composition of the invasive red-
whiskered bulbul *Pycnonotus jocosus* in Mauritius. **Journal of Tropical Ecology**, 26, 347-
357.

- Round, P.D., Gale G., & Brockelman, W.Y. (2006). A comparison of bird communities in mixed fruit orchards and natural forest at KhaoLuang, southern Thailand. **Biodiversity and Conservation Journal**, 15, 2873-2891.
- Sanitjan, S., & Chen, J. (2009). Habitat and fig characteristics influence the bird assemblage and network properties of fig trees from Xishuangbanna, South-west China. **Journal of Tropical Ecology**, 25, 161-170.
- Wydhayagarn, C., Elliott, S., & Wangpakapattanawong, P. (2009). Bird communities and seedling recruitment in restoring seasonally dry forest using the framework species method in Northern Thailand. **New forest**, 38, 81-97.



ภาพที่ 2 พืชอาหารที่พบในพื้นที่ศึกษา

ก. ตะขบฝรั่ง *Muntingia calabura* L.

ข. มะขามเทศ *Pithecellobium dulce* (Roxb.) Benth.

ค. มะม่วง *Mangifera indica* L.

ง. ไทร *Ficus maclellandii* King.

จ. ไทรย้อย *Ficus benjamina* L.

ฉ. ไทรกร่าง *Ficus concinna* Mig.



ภาพที่ 3 พืชอาหารที่พบในพื้นที่ศึกษา

ก. จิกนา *Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn

ข. กลัวยี่น้ำว่า *Musa sapientum* L.

ค. มะละกอ *Carica papaya* L.

ง. พะยอม *Shorea roxburghii* G. Don.

จ. สะเดา *Azadirachta indica* A. Juss. var. *siamensis* Valetton

ฉ. จั้วแดง *Bombax ceiba* L.