

การแพร่กระจายตามฤดูกาลและโครงสร้างประชากรของนกยูงเขียว  
*Pavo muticus* Linnaeus, 1766 ที่ ต.ป่าเมี่ยง อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่



นายจิรวัดน์ ดำแก้ว

## ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสัตววิทยา ภาควิชาชีววิทยา

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

SEASONAL DISTRIBUTION AND POPULATION STRUCTURE OF GREEN PEAFOWL  
*Pavo muticus* LINNAEUS, 1766 IN PA MIANG SUBDISTRICT, DOI SAKET DISTRICT,  
CHIANG MAI PROVINCE



Mr. Jirawat Dumkeaw

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science Program in Zoology

Department of Biology

Faculty of Science

Chulalongkorn University

Academic Year 2009

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การแพร่กระจายตามฤดูกาลและโครงสร้างประชากรของนกยูงเขียว *Pavo muticus* Linnaeus, 1766 ที่ ต.ป่าเมี่ยง อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่

โดย

นายจิรวัดณ์ คำแก้ว

สาขาวิชา

สัตววิทยา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

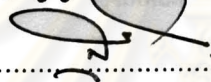
รองศาสตราจารย์ วิณา เมฆวิชัย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

รองศาสตราจารย์ ผุสดี ปริยานนท์

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง

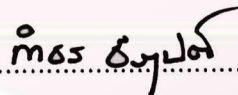
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท สาขาสัตววิทยา



..... คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

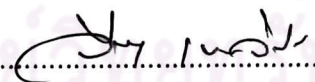
(ศาสตราจารย์ ดร. สุพจน์ นารหนองบัว)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. กำธร สิริคุปต์)



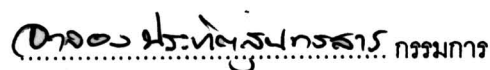
..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ วิณา เมฆวิชัย)



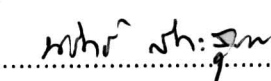
..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์ ผุสดี ปริยานนท์)



..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อางอง ประทีตสุนทรสาร)



..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. นิริทธิ์ สีตะสุวรรณ )

จิรวัดณ์ คำแก้ว: การแพร่กระจายตามฤดูกาลและโครงสร้างประชากรนกยูงเขียว *Pavo muticus* Linnaeus, 1766 ที่ ต. ป่าเมี่ยง อ. ดอยสะเก็ด จ. เชียงใหม่ (SEASONAL DISTRIBUTION AND POPULATION STRUCTURE OF GREEN PEAFOWL *Pavo muticus* Linnaeus, 1766 IN PA MIANG SUBDISTRICT, DOI SAKET DISTRICT, CHIANGMAI PROVINCE). อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. วิณา เมฆวิชัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: รศ. ผุสดี ปริยานนท์, 126 หน้า.

การศึกษาการแพร่กระจายของนกยูงเขียว (*Pavo muticus* Linnaeus, 1766) ในพื้นที่ตำบลป่าเมี่ยง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2551 ได้แบ่งการศึกษาการแพร่กระจายออกเป็น 2 ฤดู คือ ฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน) และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม) พบว่าในช่วงฤดูแล้ง เป็นช่วงเวลาเดียวกับฤดูสืบพันธุ์ของนกยูงเขียว การแพร่กระจายในฤดูแล้งจะเกี่ยวข้องกับ การสืบพันธุ์ โดยนกยูงเพศผู้จะออกมาจับจองอาณาเขตสำหรับสืบพันธุ์ พื้นที่ที่นกยูงเพศผู้เลือกสำหรับสร้างอาณาเขตครอบครองเป็นพื้นที่เนินดินโล่งๆ และที่ราบโล่งข้างชายป่า ตั้งอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำทำการเกี่ยวพาราสนนกยูงเพศเมียโดยการรำแพนภายในอาณาเขตครอบครอง หลังจากได้รับการผสมพันธุ์นกยูงเพศเมียจะแยกตัวออกไปวางไข่และฟักแต่เพียงลำพังอยู่ด้านหลังงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ ในเดือนมีนาคมลูกนกยูงจะฟักออกจากไข่ เมื่อเข้าสู่ฤดูฝนนกยูงเพศเมียจะพาลูกนกยูงออกมาหากินบริเวณพื้นที่แปลงเกษตรซึ่งมีแหล่งอาหารจำนวนมาก ขนาดของพื้นที่หากินของแม่นกยูงจะมีความสัมพันธ์กับช่วงอายุของลูกนกยูงและระยะห่างจากชายป่า

โครงสร้างประชากรของนกยูงประกอบด้วย นกยูงเพศผู้ตัวเต็มวัย นกยูงเพศเมียตัวเต็มวัย นกยูงในระยะ subadult เพศผู้และเพศเมีย และลูกนกยูงในระยะ juvenile กลุ่มประชากรนกยูงมีการเปลี่ยนแปลง 3 ช่วง ดังนี้ ช่วงแรก การเปลี่ยนจากนกยูงในระยะ subadult ทั้งเพศผู้และเพศเมียช่วงมีช่วงเวลาในการเจริญเป็นตัวเต็มวัยไปเท่ากัน เพศผู้ต้องมียอายุ 3 ปี เพศเมียมียอายุ 2 ปี ช่วงที่สอง การวางไข่ของนกยูงเพศเมียในช่วงฤดูสืบพันธุ์ ในช่วงนี้จะให้ประชากรใหม่ที่เพิ่มขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้พบการเพิ่มขึ้นของลูกนกยูงเมื่อเปรียบเทียบกับนกยูงเพศผู้และเพศเมียในเดือนธันวาคมซึ่งเป็นเดือนที่พบนกยูงเพศผู้และเพศเมียมากที่สุดมีค่า 62 % ช่วงที่สาม การเปลี่ยนจากนกยูงในระยะ juvenile เป็นนกยูงในระยะ subadult ลูกนกยูงในระยะ juvenile เมื่อมีอายุ 6 เดือนหรือ 24 สัปดาห์จะมีลักษณะเป็นนกยูงในระยะ subadult สามารถระบุเพศได้ ในการศึกษาครั้งนี้พบนกยูงเขียวทั้งหมด 119 ตัว จากการศึกษาในครั้งนี้ อัตราส่วนของนกยูงเพศผู้ต่อนกยูงเพศเมียต่อนกยูงระยะ subadult มีอัตราส่วนเท่ากับ 1:4:1 ขณะที่อัตราส่วนของนกยูงเพศผู้ต่อนกยูงเพศเมียตอลูกนกยูงระยะ juvenile ของช่วงนอกฤดูสืบพันธุ์มีค่าเท่ากับ 1:2:4 ดังนั้นในปีต่อไปจะมีนกยูงเพิ่มขึ้น 40%

การศึกษารูปแบบของเสียงร้องของนกยูงเขียว ได้ศึกษาตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2551 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 ภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ พบเสียงทั้งหมด 6 รูปแบบ เป็นเสียงที่นกยูงร้องที่ร้องทั้งในฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์มี 2 รูปแบบ และเสียงร้องที่ร้องในช่วงฤดูสืบพันธุ์มี 4 รูปแบบ เสียงร้องที่มีการร้องมากที่สุด คือ กระได้งโอง ซึ่งจะร้องถี่มากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ ในรอบวัน นกยูงเขียวจะร้องเป็น 2 ช่วง คือช่วงเวลาเช้าและช่วงเย็น ในช่วงเวลาเช้า นกยูงเขียวจะร้องถี่มากที่สุดในช่วงเวลา 20 นาทีหลังจากพระอาทิตย์ขึ้น และในช่วงเย็นนกยูงเขียวจะร้องถี่มากที่สุดในช่วงเวลา 20 นาทีหลังจากพระอาทิตย์ตก

ภาควิชา ชีววิทยา  
สาขาวิชา สัตววิทยา  
ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนิติดี ..... จิรวัดณ์ คำแก้ว .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

# # 497 25942 23: MAJOR ZOOLOGY

KEYWORD: SEASONAL DISTRIBUTION / POPULATION STRUCTURE / CALLING PATTERN / GREEN  
PEAFOWL

JIRAWAT DUNKEAW: SEASONAL DISTRIBUTION AND POPULATION STRUCTURE OF  
GREEN PEAFOWL *PAVO MUTICUS* LINNAEUS, 1766 IN PA MIANG SUBDISTRICT, DOI  
SAKET DISTRICT, CHIANG MAI PROVINCE. THESIS ADVISOR: ASSOC.PROF. WINA  
MECKVICHAI, THESIS CO-ADVISOR: ASSOC. PROF. PUTSATEE PARIYANONTH, 126 pp.

Seasonal distribution of green peafowl (*Pavo muticus* Linnaeus, 1766) in Pha Miang Sub District, Doi Sa Ket District, Chiang Mai Province was studied during October 2007 to September 2008. The distribution in this study was separated into dry and wet season, Dry season was started from November to April and rainy season was began during May to October. In dry season was the same period of breeding season of green peafowl, male peafowl will establish their territory on the hill or open field near the forest. Almost all of their breeding territories are located in wildlife breeding center and boundary area. Male peafowl often display by fan their trains and shaking their ocelli in order to attractive female in their territory. After copulated, female lay and incubate their eggs alone in the forest behind wildlife breeding center. In March, eggs become hatching. When becoming rainy season, all female are leading her chicks to feed in agricultural area where foods are abundance. The distributions of feeding area of peahens are correlated with age of their chick and the distance from the forest.

Population structure of green peafowl consists of male peafowl, female peafowl, subadult male and female and juvenile. From this studied in a whole year round, they contained 3 populations changing period; first period, subadult peafowl grow up and become to adult, 3 years for male and 2 years for female. Second period, green peafowl have their brooding, lead to population increase accord to new born chick. In this study, it is found that the percentage of adult in December that got peak population which has a highest at 62%. Third period, when the chick that have 6 months old or 24 weeks old juveniles are grown up to be subadult, at this age sex can be distinguished. In this study, total populations of green peafowl are found 119 individuals. The ratio of male peafowl per female peafowl per subadult in breeding season is 1:4:1 and ratio of male peafowl per female peafowl per juvenile in non breeding season is 1:2:4. So in next year, the population of green peafowl will increase at 40%.

The vocalizations of green peafowl were studied from November 2008 to May 2009 in Huai Hong Khrai Royal Development Study Centre. There are 6 different types of calling consist of 2 self alert calls and 4 breeding calls. The highest number of calling frequency in breeding season is "Kra Tong Hong" which was called in the morning 20 minute after sunrise and 20 minute after sunset.

Department : Biology

Field of Study : Zoology

Academic Year: 2009

Student's Signature.....

Advisor's Signature.....

Co-advisor's Signature.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งของรองศาสตราจารย์วัฒนา เมฆวิชัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ และตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้ง ังการเอื้อเฟื้อเอกสารประกอบการวิจัย อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการ และ ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ผุสดี ปริยานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้การ สนับสนุนอย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. กำธร ธีรคุปต์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาจอง ประทีตสุนทรสาร และ รองศาสตราจารย์ ดร. นริทธิ สีสะสุวรรณ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้การสนับสนุนมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ คุณประดับ กัลดเข็มเพชร ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษากาการพัฒนา ห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ที่อนุญาตให้ทำการศึกษาเก็บข้อมูลภายในศูนย์ฯ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ผุสดี ปริยานนท์ และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานศึกษา และพัฒนาอาชีพเพาะเลี้ยงกบ ภายในศูนย์ศึกษากาพัฒนา ห้วยฮ่องไคร้ฯ ที่เอื้อเฟื้อที่พัก และ ความสะดวกในการเก็บข้อมูล

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. นริทธิ สีสะสุวรรณ และคุณสมบูรณ์ คำเตจา ที่ได้ กรุณาเรื่องโปรแกรมวิเคราะห์เสียงและวิธีวิเคราะห์เสียงร้องของนกยูง

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2551 ภายใต้ แผนงานวิจัย โครงการ อนุรักษ์และการ ใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ ศูนย์เชี่ยวชาญ เฉพาะทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หมายเลข CEB\_M\_41\_2008 และทุนสนับสนุนจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบคุณ ครอบครัวที่คอยเป็นกำลังใจ ขอขอบคุณเพื่อนและสมาชิก ห้องปฏิบัติการปักษีวิทยา และภาควิชาชีววิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่คอยให้ความ ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจเสมอมา

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
นกยูงเขียว.....	1
พื้นที่ศึกษา.....	2
วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 การศึกษาการแพร่กระจายตามฤดูกาลของนกยูงเขียว.....	4
บทนำ.....	6
วัตถุประสงค์.....	7
ขอบสวณเอกสาร.....	8
วิธีการศึกษา.....	30
ผลการศึกษา.....	38
ผลการแพร่กระจายตามฤดูกาลของนกยูงเขียวในฤดูแล้ง.....	42
ผลการแพร่กระจายตามฤดูกาลของนกยูงเขียวในฤดูฝน.....	45
พื้นที่ที่นกยูงใช้ในกิจกรรมต่างๆ.....	52
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการแพร่กระจาย.....	54
อภิปรายผลการศึกษา.....	60
สรุปผลการศึกษา.....	65
บทที่ 3 การศึกษาโครงสร้างประชากรของนกยูงเขียว.....	66
บทนำ.....	68
วัตถุประสงค์.....	69
ขอบสวณเอกสาร.....	69

วิธีการศึกษา.....	74
ผลการศึกษา.....	76
โครงสร้างประชากรของนกยูงเขียว.....	76
การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร.....	77
การรวมกลุ่มของนกยูง.....	79
อภิปรายผลการศึกษา.....	82
สรุปผลการศึกษา.....	86
บทที่ 4 การศึกษาความถี่และรูปแบบของเสียงร้องในฤดูสืบพันธุ์.....	87
บทนำ.....	89
วัตถุประสงค์.....	91
สอบสวนเอกสาร.....	91
วิธีการศึกษา.....	94
ผลการศึกษา.....	96
ผลการศึกษารูปแบบของเสียงร้องในฤดูสืบพันธุ์.....	96
ผลการศึกษาความถี่ในการร้องในช่วงฤดูสืบพันธุ์.....	104
ผลการศึกษาเสียงร้องของนกยูงเขียวใน 1 วัน.....	105
ผลการศึกษาความถี่ของเสียงร้องในช่วงพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตก.....	106
อภิปรายผลการศึกษา.....	109
สรุปผลการศึกษา.....	114
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา.....	115
ข้อเสนอแนะ.....	117
รายการอ้างอิง.....	119
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	126



สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	ตารางแสดงข้อมูลข้อมูลอากาศ สถานีงานวิจัยการจัดการต้นน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2528-2550.....	10
ตารางที่ 2.2	ตารางแสดงช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิตของไม้ผลและพืชไร่ ภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ.. .....	59
ตารางที่ 3.1	ตารางแสดงการรวมกลุ่มและโครงสร้างภายในกลุ่มของ นกยูงเขียวโดยแบ่งตามช่วงเวลา.....	81
ตารางที่ 4.1	แสดงข้อมูลเวลา ความถี่สูงสุดและช่วงเวลาระหว่างพยางค์ ของเสียงร้องของนกยูงเขียวรูปแบบต่างๆ.....	102


  
 ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 2.1	ภาพเปรียบเทียบความแตกต่างของนกยูงอินเดีย (ซ้าย) และนกยูงเขียว (ขวา).....	20
ภาพที่ 2.2	แผนที่แสดงการกระจายของนกยูงตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน...	22
ภาพที่ 2.3	แผนภาพแสดงการแบ่งพื้นที่ใช้ประโยชน์ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ.....	32
ภาพที่ 2.4	ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ของพื้นที่แปลงเกษตร.....	40
ภาพที่ 2.5	ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ของพื้นที่งานเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ต้นน้ำ...	40
ภาพที่ 2.6	ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ของพื้นที่อ่างเก็บน้ำ.....	41
ภาพที่ 2.7	ภาพแสดงลักษณะพื้นที่ของพื้นที่ใกล้เคียงกับการทำกิจกรรมของมนุษย์.....	41
ภาพที่ 2.8	ภาพแสดงตำแหน่งของพื้นที่อาณาเขตครอบครองของเพศผู้ในช่วงฤดูสืบพันธุ์บริเวณอ่างเก็บน้ำที่ 2 และงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ.....	43
ภาพที่ 2.9	ภาพแผนที่แสดงเปรียบเทียบการแพร่กระจายของนกยูงเขียวในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน.....	48
ภาพที่ 2.10	ภาพแผนที่แสดงเปรียบเทียบการแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศผู้และนกยูงเพศเมียในช่วงฤดูแล้ง.....	49
ภาพที่ 2.11	ภาพแผนที่แสดงเปรียบเทียบการแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศผู้และนกยูงเพศเมียในช่วงฤดูฝน.....	50
ภาพที่ 2.12	ภาพเปรียบเทียบความหนาแน่น (จำนวนตัวต่อตารางกิโลเมตร) ของนกยูงเขียวในพื้นที่ทั้ง 4 รูปแบบ ในระยะเวลา 1 ปี.....	52
ภาพที่ 2.13	แผนภูมิแสดงร้อยละของความหนาที่บของเรือนยอดต้นไม้ในพื้นที่ศึกษา 4 รูปแบบ.....	55
ภาพที่ 2.14	แผนภูมิแสดงร้อยละของโครงสร้างพืชพื้นล่างในพื้นที่ศึกษา 4 รูปแบบ.....	56
ภาพที่ 2.15	แผนภูมิแสดงร้อยละของแมลงผิวหนังที่พบในพื้นที่ 4 รูปแบบ...	57
ภาพที่ 3.1	ภาพนกยูงเพศผู้ (ซ้าย) และนกยูงเพศเมีย (ขวา).....	71
ภาพที่ 3.2	ภาพของนกยูงระยะ Sub adult (ซ้าย) และ Juvenile (ขวา)...	71

ภาพที่ 3.3	แผนภาพแสดงจำนวนและโครงสร้างของนกยูงเขียวในพื้นที่ศึกษา ตั้งเดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2551...	77
ภาพที่ 3.4	แผนภาพแสดงร้อยละการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากร นกยูงเขียวโดยแบ่งตามช่วงอายุของนกยูง.....	79
ภาพที่ 4.1	ภาพแสดงรูปแบบของกราฟเสียง (Sonogram) ของเสียงร้อง ของนกยูงเขียวที่นำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Avisoft-SASLap Pro Version 4.40.....	96
ภาพที่ 4.2	ภาพแสดงกราฟเสียง (Sonogram) ของเสียงร้องนกยูงเขียว รูปแบบที่ 1 “ตึก...ตึก...ตึก...” ที่วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Avisoft-SASLap Pro Version 4.40.....	97
ภาพที่ 4.3	ภาพแสดงกราฟเสียง (Sonogram) ของเสียงร้องนกยูงเขียว รูปแบบที่ 2 “กร๊อกก! กร๊อกก! กร๊อกก!” ที่วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Avisoft-SASLap Pro Version 4.40.....	98
ภาพที่ 4.4	ภาพแสดงกราฟเสียง (Sonogram) ของเสียงร้องของนกยูงเขียว รูปแบบที่ 3 “กระโต้งโห่ง กรอก กรอก กรอก .....” ที่วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Avisoft-SASLap Pro Version 4.40...	99
ภาพที่ 4.5	กราฟแสดงความถี่ในการร้องของเสียงร้องประกาศ อาณาเขต 3 ชนิดแต่ละเดือน ในช่วงฤดูสืบพันธุ์.....	101
ภาพที่ 4.6	ภาพเปรียบเทียบกราฟเสียง (Sonogram) ของเสียงร้อง ประกาศอาณาเขตของนกยูงเขียวทั้ง 3 รูปแบบ.....	103
ภาพที่ 4.7	แผนภูมิแสดงร้อยละการร้องของนกยูงเขียวในพื้นที่ศึกษา ตลอดทั้งปี โดยเริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2551 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2552.....	104
ภาพที่ 4.8	แผนภูมิแสดงร้อยละของความถี่ของเสียงร้องของนกยูงเขียว โดยแบ่งเป็นช่วงเวลา ช่วงเวลาละ 3 ชั่วโมง.....	106
ภาพที่ 4.9	แผนภูมิแสดงร้อยละความถี่ในการร้องของนกยูงเขียวใน ช่วงเวลาพระอาทิตย์ขึ้น (เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552).....	107
ภาพที่ 4.10	แผนภูมิแสดงร้อยละความถี่ในการร้องของนกยูงเขียวใน ช่วงเวลาพระอาทิตย์ตก (เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 ถึง	



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 1

### บทนำ

นกยูงเป็นนกขนาดใหญ่ที่มีความงดงามและได้มีการบันทึกเกี่ยวกับความงามของนกยูงลงบนศิลปะ ความเชื่อหรือบทกวี ตามวิถีชีวิตของชาวฮินดู จีน อียิปต์และชาวพื้นเมืองทางแถบเมดิเตอร์เรเนียน รวมทั้งชาวไทยด้วย ดังนั้นนกยูงจึงเป็นนกที่รู้จักกันดีในหมู่คนทั่วไป ในวัฒนธรรมล้านนากนกยูงถือว่าเป็นสัตว์ชั้นสูงอันเป็นเครื่องหมายของเจ้าผู้ครองรัฐ เจ้าผู้ครองอาณาจักร ล้านนาโบราณถือเอานกยูงเป็นสัญลักษณ์ ทำให้การใช้สัญลักษณ์นกยูงกันอย่างแพร่หลายในอารยธรรมล้านนาทั้งเกี่ยวกับศาสนาและสถาบันกษัตริย์ โดยจะพบรูปภาพและประติมากรรมตามวัดและสถานที่สำคัญต่างๆ นอกจากนี้ชาวบ้านในบางท้องถิ่นก็ยังมีความเชื่อเกี่ยวกับนกยูงว่าเป็นสัตว์ของเทพเจ้า เทวดา และยังเป็นสัตว์ศักดิ์สิทธิ์ ห้ามไม่ให้ฆ่าหรือทำร้าย มิเช่นนั้นจะนำพาความโชคร้ายมาให้บุคคลเหล่านั้น (ภาควิชาชีววิทยา, 2551)

นกยูงเขียว หรือนกยูงไทย อยู่ในวงศ์ Phasianidae ซึ่งประกอบด้วยนกยูง นกหัว และไก่ฟ้า จัดเป็นนกที่มีความสวยงามมากชนิดหนึ่งของโลก นกยูงเขียวเคยมีถิ่นที่อยู่อาศัยและกระจายระหว่างอินเดียตะวันออก และจีนตอนใต้ไปถึงเกาะชวา ป ระเทศอินโดนีเซีย ในอดีตสามารถพบนกยูงเขียวได้ที่ วกไปในพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียกลางบางส่วน เช่น อินเดียตะวันออก จีนตอนใต้ ลาว กัมพูชา ไทย พม่า เวียดนาม มาเลเซีย และเกาะชวาในประเทศอินโดนีเซีย ในปัจจุบันจำนวนประชากรนกยูงได้ลดจำนวนลงอย่างมาก จนกระทั่งคาดว่าสูญพันธุ์ไปแล้วในแถบอินเดียตะวันออกแล ะมาเลเซีย ประชากรส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่ม ประชากรขนาดเล็ก และแยกกันอยู่อย่างโดดเดี่ยว (McGowan *et al*, 1999) ในประเทศไทย เคยพบเห็นนกยูงเขียวได้ทั่วไปโดยเฉพาะพื้นที่ริมแม่น้ำ ลำห้วยขนาดใหญ่ หรือทุ่งหญ้า แต่ปัจจุบันจำนวนประชากรนกยูงในเมืองไทยได้ลดน้อยลงในหลายพื้นที่ ในบางพื้นที่นกยูงเขียวได้สูญพันธุ์ไปจากบริเวณนั้นแล้ว เช่น ในภาคใต้ ถึงแม้ว่าในบางพื้นที่จำนวนประชากรของนกยูงเขียวได้มีการเพิ่มจำนวน แต่ก็ยังจัดได้ว่าจำนวนนกยูงยังถูกคุกคามจากการทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยและการล่าเพื่อเป็นอาหารและเพื่อการค้า ในประเทศไทยนกยูงเขียวถูกจัดเป็นสัตว์ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered species) และถูกจัดให้อยู่สภาพแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ของโลก (Vulnerable species) (IUCN, 2009)

ในช่วงระยะ 10 ปีที่ผ่านมา เป็นที่ทราบกันดีว่า ในบางแห่งจำนวนประชากรของนกยูงได้เพิ่มขึ้น และเชื่อว่านกยูงมีการกระจายพันธุ์และมีประชากรขนาดใหญ่ที่สุด อยู่ในบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง แต่อย่างไรก็ตามได้มีการรายงานการพบประชากรนกยูงเขียวในพื้นที่หลายแห่งในพื้นที่เขตอนุรักษ์ทางภาคเหนือของประเทศ เช่น ลุ่มแม่น้ำปิง ยม น่านและอิง (เหนือลุ่มแม่น้ำยม) เป็นต้น (วิธมา เมฆวิชัย อัสสรสุดา ศิริพงษ์ และสุกมล ศรีขวัญ , 2543) พื้นที่ ตำบลป่าเมี่ยง อำเภอค้อยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณลุ่มแม่น้ำปิง จากการสำรวจในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีนกยูงเขียวแพร่กระจายอยู่ในบริเวณนี้ (Meckvichai, 2007) และจำนวนของประชากรนกยูงเขียวในบริเวณนี้ต่ำกว่า จำนวน 61 ตัว (ไพรัช ถาวรวรรณ . 2548) ในภาคเหนือพื้นที่ที่นกยูงมีการแพร่กระจายเป็นพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำ ของป่าผดัดใบ นกยูงมัก ออกหากินในพื้นที่โล่ง ป่าโปร่ง หาดทรายริมลำน้ำ พื้นที่ที่มีหญ้าสูงและ มีต้นไม้ประปราย ตลอดจนพื้นที่แปลงเกษตรของชาวบ้าน

พื้นที่ ตำบลป่าเมี่ยง อำเภอค้อยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่ในบริเวณลุ่มแม่น้ำปิง ซึ่งเป็นหนึ่งในบริเวณลุ่มแม่น้ำปิงที่มีการพบนกยูงเขียวแพร่กระจายอยู่ ส่วนอีกบริเวณก็คือ รอยต่อระหว่างอำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ และ อำเภอลี้ จังหวัดลำพูน (Meckvichai, 2007) พื้นที่บริเวณศึกษานี้เป็นที่ตั้งของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ภายในศูนย์ศึกษานี้ ประกอบด้วยป่าอนุรักษ์และพื้นที่ทำการเกษตร ซึ่งได้มีการแบ่งเป็นพื้นที่ทดลองการปลูกพืชชนิดต่างๆ ทั้งพืชไร่ ไม้ผลและพืชเศรษฐกิจอื่นๆ เช่น ข้าวไร่ ถั่ว ถั่วแดง ถั่วเหลือง พริกขี้หนูสวน ขนุน มะละกอ มะม่วง เป็น รวมไปถึงการเลี้ยงสัตว์ เช่น ไก่ วัว เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่อ่างเก็บน้ำพื้นที่สำนักงาน และพื้นที่ป่า ส่วนพื้นที่ป่าในศูนย์ศึกษานี้ประกอบด้วยเป็นป่าเต็งรังเสื่อมโทรม โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นเนิน พื้นที่บางแห่งมีหินขนาดใหญ่ ใฝ่ล ส่วนป่าเบญจพรรณจะพบตามบริเวณที่ใกล้ลำห้วยที่มีความชุ่มชื้นพอควร สังคมพืชนี้จะมีพรรณไม้เด่นของป่าเต็งรังขึ้นปะปนอยู่ด้วย พื้นที่ป่าบางส่วนติดกับพื้นที่แปลงเกษตรและพื้นที่เลี้ยงสัตว์ในบางส่วน ประชากรของนกยูงเขียว ที่เคยมีการสำรวจสามารถพบเห็นได้ตาม แปลงเกษตรและชายป่าที่ไม่ห่างจากบริเวณอ่างเก็บน้ำ ในช่วงระหว่างที่พืชผลทางการเกษตรออกผล นกยูงก็จะมีการเข้ามาหากินในบริเวณ นี้ค่อนข้างบ่อยทำ ให้ง่ายต่อการพบเห็น นอกจากบริเวณแปลงเกษตรแล้ว พื้นที่ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ดี นน้ำก็สามารถพบเห็นนกยูงได้บ่อยเช่นกัน เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีการให้อาหารสัตว์ทุกวันและประกอบกับมีการเพาะเลี้ยงนกยูงเขียว จึงชักนำให้นกยูงเขียวที่อาศัยอยู่ในบริเวณป่าใกล้เคียงออกมาหากินและใช้พื้นที่บริเวณนี้ ในการอาศัยถาวร (ไพรัช ถาวรวรรณ, 2548)

เนื่องจากพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯนี้เป็นศูนย์พัฒนาทางด้านป่าไม้ แหล่งน้ำ และการเกษตร จึงทำให้มีประชาชนจากพื้นที่ต่างๆเข้ามาศึกษาดูงานเพื่อนำกลับไปพัฒนาและดัดแปลงให้เหมาะสมกับพื้นที่ของตน นอกจากนี้ก็ยังมียานพาหนะชนิดต่างๆที่สัญจรภายในพื้นที่ประกอบด้วยในพื้นที่บริเวณนี้มี ประชากรนกยูง มาอาศัยอยู่ในธรรมชาติ ภายในศูนย์ศึกษา การพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ อาจจะเนื่องมาจากในพื้นที่ดังกล่าวมีแหล่งอาหารอุดมสมบูรณ์และไม่มีการล่านกยูง ดังนั้นประชากรนกยูงจึงอพยพเข้ามาอยู่ และมีการออกลูกเพิ่มจำนวนประชากร จึงควรมีการศึกษาการแพร่กระจายและโครงสร้าง ประชากรของนกยูงเขียวในพื้นที่ เพื่อศึกษาผลกระทบของการใช้พื้นที่และแนวโน้มการกระจายของนกยูงในบริเวณที่มีการรบกวนจากมนุษย์ การปรับตัว และแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากร ตลอดจนปัจจัยที่มีผลอื่นๆ การศึกษาดังนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ข้อมูลการดำรงชีวิตของนกยูงในพื้นที่ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนจัดการเพื่อการอนุรักษ์นกยูงและทำอย่างไรให้นกยูงเข้ามาอยู่ร่วมกับกิจกรรมของมนุษย์ได้อย่างยั่งยืน

### วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการแพร่กระจายของประชากรของนกยูงเขียวตามฤดูกาลในรอบ 1 ปี
2. ศึกษาโครงสร้างประชากรของนกยูงเขียวใน ต.ป่าเมี่ยง อ. ดอยสะเก็ด จ. เชียงใหม่
3. ศึกษารูปแบบและความถี่ของเสียงร้องประกาศอาณาเขตนกยูงเขียวในช่วงฤดูสืบพันธุ์

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลการศึกษาจะได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงการแพร่กระจายของนกยูงใน ต. ป่าเมี่ยง อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ ในรอบ 1 ปี
2. ได้ข้อมูลโครงสร้างประชากรนกยูงเขียวในพื้นที่เพื่อใช้ในการทำนายการเพิ่มของประชากรนกยูงเขียว ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนและการจัดการเพื่อการอนุรักษ์นกยูงเขียว
3. ได้ข้อมูลของรูปแบบในการร้องและความถี่ในการร้องประกาศอาณาเขตของนกยูงเขียวในช่วงฤดูสืบพันธุ์ เพื่อสำหรับนำไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์ในการนับจำนวนประชากรจากเสียงได้

## บทที่ 2 การแพร่กระจายตามฤดูกาลของนกยูงเขียว

### บทคัดย่อ

การศึกษากการแพร่กระจายของนกยูงเขียว (*Pavo muticus* Linnaeus, 1766) ในพื้นที่ ตำบล ป่าเมี่ยง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ .ศ. 2550 ถึง เดือน กันยายน พ .ศ. 2551 ได้แบ่งการศึกษา การแพร่กระจาย ออกเป็น 2 ฤดู คือ ฤดูแล้ง (เดือน พฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน ) และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ) พบว่าในช่วงฤดูแล้ง เป็นช่วงเวลาเดียว วกกับฤดูสืบพันธุ์ของนกยูงเขียว การแพร่กระจายในฤดูแล้งจะเกี่ยวข้องกับการ สืบพันธุ์ โดยนกยูงเพศผู้จะออกมาจับจองอาณาเขตสำหรับสืบพันธุ์ พื้นที่ที่นกยูงเพศผู้เลือก สำหรับสร้างอาณาเขต ครอบครอง เป็นพื้นที่เนินดินโล่งๆ และที่ราบโล่งข้างชายป่า ตั้งอยู่บริเวณ โดยรอบพื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำทำการเกี่ยวพาราซีนกยูงเพศเมียโดยการจำแพน ภายในอาณาเขตครอบครอง หลังจากได้รับการผสมพันธุ์นกยูงเพศเมียจะแยกตัวออกฝูงไปวางไข่ และพักแต่เพียงลำพังอยู่ด้านหลังงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ ในเดือนมีนาคมลูกนกยูงจะ พักออกจากไข่ เมื่อเข้าสู่ฤดูฝนนกยูงเพศเมียจะพาลูกนกยูงออกมาหากิน บริเวณพื้นที่แปลงเกษตร ซึ่งมีแหล่งอาหารจำนวนมาก ขนาดของพื้นที่หากินของแม่นกยูงจะมีความสัมพันธ์กับช่วงอายุของ ลูกนกยูงและระยะห่างจากชายป่า

---

**คำสำคัญ :** นกยูงเขียว การแพร่กระจายตามฤดูกาล ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### Abstract

Seasonal distribution of green peafowl (*Pavo muticus* Linnaeus, 1766) in Pha Miang Sub District, Doi Sa Ket District, Chiang Mai Province was studied during October 2007 to September 2008. The distribution in this study was separated into dry and wet season, Dry season was started from November to April and rainy season was began during May to October. In dry season was the same period of breeding season of green peafowl, male peafowl will establish their territory on the hill or open field near the forest. Almost all of their breeding territories are located in wildlife breeding center and boundary area. Male peafowl often display by fan their trains and shaking their ocelli in order to attractive female in their territory. After copulated, female lay and incubate their eggs alone in the forest behind wildlife breeding center. In March, eggs become hatching. When becoming rainy season, all female are leading her chicks to feed in agricultural area where foods are abundance. The distributions of feeding area of peahens are correlated with age of their chick and the distance from the forest.

---

Keyword: green peafowl, seasonal distribution, Huai Hong Khrai

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทนำ

การแพร่กระจายของสัตว์เป็นการกระจายออกไปยังพื้นที่บริเวณต่างๆ เพื่อจุดประสงค์ในการหากิน เพื่อสืบพันธุ์และเพื่อเลี้ยงลูก สัตว์แต่ละชนิดมีพื้นที่ในการแพร่กระจายที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดและพฤติกรรมของสัตว์ โดยมีปัจจัยหลายประการเป็นตัวกำหนดการแพร่กระจาย ได้แก่ ชนิดของสัตว์ ฤดูกาล ภูมิอากาศ ภูมิประเทศ อาหาร ในสัตว์กลุ่มนกหลายชนิดที่อาศัยอยู่ในเขตนาวเมื่อฤดูหนาวมาถึงสัตว์เหล่านี้จะมีการอพยพไปยังพื้นที่ที่อบอุ่นกว่าเพื่อหากินและวางไข่ เมื่อฤดูนกเจริญเติบโตจนพร้อมที่จะเดินทางก็จะมี การอพยพกลับไปยังถิ่นที่อยู่ เดิม ในประเทศที่อยู่ในพื้นที่แห้งแล้งอย่างเช่นทวีป แอฟริกาสัตว์เมื่อเข้าสู่ฤดูแล้ง ไม่มีแหล่งน้ำ สัตว์ชนิดต่างๆ ก็จะอพยพไปยังพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ มีแหล่งน้ำมีแหล่งอาหาร ในประเทศไทยนกยูงเขียวในประเทศไทยเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร สภาพภูมิอากาศเป็นแบบ มรสุม ร้อนชื้น มีฝนตกเกือบทั้งปี พื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ สัตว์ที่อาศัยไม่มีการอพยพหนีหนาวเหมือนกับสัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตนาว การแพร่กระจายของสัตว์ในพื้นที่นี้จะเป็นการแพร่กระจายจากพื้นที่หนึ่งไปยังอีกพื้นที่หนึ่งซึ่งมีลักษณะพื้นที่เหมาะสมต่อการทำกิจกรรมของสัตว์ชนิดต่างๆ ในนกยูงเขียวมีการกระจายอยู่ในภาคตะวันตกและภาคเหนือ ภาคตะวันตกนกยูงเขียวกระจายอยู่บริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง ท่งใหญ่ นครสวรรค์ และภาคเหนือกระจายอยู่บริเวณ 4 ลุ่มแม่น้ำสำคัญ คือ ลุ่มแม่น้ำยม ลุ่มแม่น้ำน่าน ลุ่มแม่น้ำอิง และลุ่มแม่น้ำปิง พื้นที่ที่นกยูงเขียวมีการแพร่กระจายในพื้นที่ป่าผลัดใบ ออกหากินตามพื้นที่โล่ง ที่ราบและหาดทรายบริเวณลุ่มแม่น้ำ ป่าโปร่ง ในฤดูสืบพันธุ์นกยูงเพศผู้จะจับจองพื้นที่บริเวณชายหาดริมแม่น้ำหรือลำห้วย พื้นที่โล่ง เนินเขา เพื่อดึงดูนกยูงเพศเมียให้มาผสมพันธุ์

การศึกษาแพร่กระจายตามฤดูกาลเป็นการศึกษาเพื่อที่ดูการเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศซึ่งมีผลทำให้ปัจจัยในการดำรงชีวิตและช่วงเวลาของนกยูงเขียวมีการเปลี่ยนแปลง พื้นที่แต่ละบริเวณมีความอุดมสมบูรณ์แตกต่างกันทำให้นกยูงเขียวต้องมีการแพร่กระจายไปหากินและ เพื่อดำรง กิจกรรมต่างๆ นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศทำให้พฤติกรรมในแต่ละช่วงเวลาของนกยูงมีการเปลี่ยนแปลง จากฤดูฝนเป็นฤดูแล้ง ซึ่งช่วงฤดูแล้งเป็นช่วงเวลาเดียวกับฤดูสืบพันธุ์ของนกยูง นกยูงจะมีการแพร่กระจายไปหาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการสืบพันธุ์ เพศผู้จะจับจองพื้นที่โล่ง ตามเนินเขา หรือชายหาดริมแม่น้ำเพื่อรำแพน ดึงดูเพศเมีย เพศผู้แต่ละตัวมีการแข่งขันในการหาพื้นที่รำแพนซึ่งทำเลที่ตั้งเป็นส่วนหนึ่งที่ดึงดูด นกยูงเพศเมียให้มาผสมพันธุ์ เมื่อสิ้นสุดฤดูสืบพันธุ์ นกยูงเพศผู้และนกยูงเพศเมียจะแยกย้ายไปหากินตามพื้นที่ที่มีอาหารอุดมสมบูรณ์เหมาะสมต่อการเลี้ยงดูลูกนกที่เพิ่งฟักออกมา พื้นที่แปลง

เกษตรที่ตั้งอยู่ติดกับชายป่าเป็นพื้นที่ที่นกยูงชอบพาลูกไปหากิน ทำให้พืชผลการเกษตรของเกษตรกรเสียหาย ประกอบกับช่วงฤดูสืบพันธุ์นกยูงเพศผู้มีขนคลุมหางที่ยื่นยาวออกมา มีสีส้มและลักษณะที่สวยงาม ทำให้เกิดการล่าเพื่อเอานี้มาเป็นอาหาร เอานี้มาเป็นเครื่องประดับ และป้องกันพืชผลทางการเกษตรไม่ได้รับความเสียหาย ทำให้นกยูงในธรรมชาติลดลง การศึกษาการแพร่กระจายตามฤดูกาลทำให้ทราบถึงแนวโน้มการแพร่กระจายและการใช้พื้นที่ของนกยูงเขียวภายในพื้นที่

ธรรมชาติของนกยูงเป็นสัตว์ที่อ่อนไหวต่อการรบกวน ชี้ตักใจ ตื่นกลัวง่าย เมื่อตกใจหรือมีภัยนกยูงจะบินหนีไปยังที่ที่ปลอดภัยหรือวิ่งหนีเข้าไปในป่า พื้นที่ในการศึกษาเป็นพื้นที่ที่มีการรบกวนค่อนข้างสูง พื้นที่แต่ละบริเวณจะมีการรบกวนที่ไม่เท่ากัน ซึ่งแบ่งพื้นที่การศึกษออกเป็น 4 ประเภทตามระดับการรบกวน คือ พื้นที่บริเวณแปลงเกษตร พื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำ พื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ และ พื้นที่บริเวณที่มีการทำกิจกรรมของมนุษย์ รวมไปถึงบริเวณอาคารสำนักงาน การศึกษาการแพร่กระจายตามฤดู ภาครังนี้จึงมีปัจจัยหลายอย่างที่ทำให้การแพร่กระจายและการใช้พื้นที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ แต่ละฤดูกาล

### วัตถุประสงค์

1. เปรียบเทียบการแพร่กระจายของนกยูงเขียวระหว่างฤดูร้อนและฤดูฝน จนครบรอบปี
2. ศึกษาการใช้พื้นที่ของนกยูงเขียวในพื้นที่ 4 ประเภท
3. ศึกษาปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการแพร่กระจายและการใช้พื้นที่ของนกยูงเขียว

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สอบสวนเอกสาร

### 1 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

#### ลักษณะทั่วไป

พื้นที่โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ อยู่ในตำแหน่งเส้นรุ้งที่ 18 องศา 53 ลิปดา ถึง 17 องศา 56 ลิปดา เหนือและเส้นแวงที่ 99 องศา 14 ลิปดา ถึง 99 องศา 16 ลิปดา ความลาดชันของพื้นที่ค่อนข้างน้อยเฉลี่ยประมาณ 3.5 เปอร์เซ็นต์ ความสูงเหนือระดับน้ำทะเลปานกลางเฉลี่ยระหว่าง 350 - 580 เมตร มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 8,500 ไร่ ความกว้างเฉลี่ยของลุ่มน้ำ 2,500 เมตร ความยาวเฉลี่ยลุ่มน้ำ 6,500 เมตร ทิศทางความลาดชันของพื้นที่จากทิศเหนือลงไปทางใต้ (หน่วยวิจัยลุ่มน้ำ, 2550)

สภาพป่าโดยทั่วไปเป็นป่าเต็งรังค่อนข้างเสื่อมโทรม โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นเนิน พื้นที่ป่าบางแห่งมีหินขนาดใหญ่โผล่ ส่วนป่าเบญจพรรณจะพบตามบริเวณที่ใกล้ลำห้วยที่มีความชุ่มชื้น และในสังคมพืชนี้จะมีพรรณไม้เด่นของป่าเต็งรังขึ้นปะปนอยู่ด้วย ซึ่งอาจเป็นเพราะสังคมพืชทั้งสองชนิดนี้ขึ้นสลับกันอยู่ เป็นเหตุทำให้พรรณไม้ของสังคมพืชหนึ่งสามารถกระจายและขึ้นอยู่ได้ในอีกสังคมหนึ่ง (หน่วยวิจัยลุ่มน้ำ, 2550)

จากการสำรวจจำแนกดินในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยฮ่องไคร้ พบว่าดินส่วนใหญ่เป็นดินที่เกิดจากการผุสลายของหินภูเขาไฟ หินชั้นและหินตะกอน ลักษณะดินจัดอยู่ในกลุ่ม Red Yellow Podzolic soil และ Reddish brown lateritic soil มีสภาพค่อนข้างเลวไม่เหมาะที่จะเปิดหน้าดินเพื่อการกรรกรรมแต่เพียงอย่างเดียว (หน่วยวิจัยลุ่มน้ำ, 2550)

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ถือกำเนิดขึ้นจากพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2525 ให้พิจารณาจัดตั้งศูนย์ขึ้นบริเวณป่าขุนแม่กวง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ขอบเขตพื้นที่ ของโครงการประมาณ 8,500 ไร่ โดยมีพระราชประสงค์ที่จะให้เป็นศูนย์กลางในการศึกษา ทดลอง วิจัย เพื่อหารูปแบบการพัฒนาด้านต่างๆ ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภาคเหนือและเผยแพร่แก่ราษฎร ให้สามารถนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเอง นอกจากนั้นยังมีพระราชประสงค์ให้พัฒนาพื้นที่ให้เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร

เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีการตัดไม้ทำลายป่าทำให้เกิดสภาพแห้งแล้งและมีไฟป่า จึงได้ดำเนินการหาแนวทางการอนุรักษ์ป่าต้นน้ำ โดยทำการศึกษาพัฒนาป่าไม้ (McGowen *et al.*, 1999) ด้วยการปลูกไม้ 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง คือ ไม้ใช้สอย ไม้ผล และไม้เชื้อเพลิง ซึ่งนอกจากจะได้รับประโยชน์จากไม้ทั้ง 3 อย่างนี้แล้ว ยังอำนวยความสะดวกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อคงความชุ่มชื้นเอาไว้ อันเป็นประโยชน์อย่างที่ 4 โดยเน้นการพัฒนาพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ให้ได้ผลอย่างสมบูรณ์เป็นหลัก ในลักษณะต้นทางเป็นการศึกษาสภาพพื้นที่ป่าไม้ต้นน้ำลำธาร ปลายทางเป็นการศึกษาด้านการประมงตามอ่างเก็บน้ำต่างๆ ผสมกับการศึกษา ด้านการเกษตรกรรม ปศุสัตว์ โคนม และเกษตรอุตสาหกรรม เพื่อให้เป็นศูนย์ที่สมบูรณ์แบบก่อให้เกิดประโยชน์ต่อราษฎร ที่จะเข้ามาศึกษา กิจกรรมต่างๆภายในศูนย์ฯ แล้วนำไปใช้ปฏิบัติในพื้นที่ของตนเองอย่างได้ผลต่อไป (หน่วยวิจัยลุ่มน้ำ, 2550)

### ลักษณะพื้นที่

ป่าเบญจพรรณตั้งอยู่บริเวณใกล้ลำห้วยที่มีความชุ่มชื้นและในสังคมพืชนี้จะมีพรรณไม้เด่นของป่าเต็งรัง ขึ้นปะปนอยู่ด้วย ลักษณะพื้นที่มีความลาดชันน้อย สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 450 เมตร ไม้ขนาดเล็กมีเรือนยอดอยู่ใต้เรือนยอดของไม้ขนาดใหญ่เป็นส่วนมาก แสงสว่างส่องถึงพื้นได้ประมาณ 30% และมีจำนวนต้นไม้ขนาดกลางและขนาดใหญ่จำนวนมากกว่าไม้ขนาดเล็กขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น ลูกไม้และไม้พื้นล่างของป่าได้แก่ แดง สัก รกฟ้า มะแฟน (หน่วยวิจัยลุ่มน้ำ, 2550)

ป่าเต็งรังตั้งอยู่บริเวณทางเข้าศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ สภาพพื้นที่เป็นที่ราบสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 500 เมตร พรรณไม้ส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ Dipterocarpaceae ขึ้นกระจายอยู่อย่างหนาแน่นทั่วพื้นที่ ต้นไม้ที่มีขนาดเล็กจะพบอยู่เป็นจำนวนมาก เรือนยอดไม้ชั้นบนมีการแผ่ซ้อนทับไม้ชั้นล่างบ้างแต่ไม่มาก แสงสว่างส่องลงไปถึงพื้นป่าได้มาก (หน่วยวิจัยลุ่มน้ำ, 2550)

ป่าเต็งรังที่ได้รับการพัฒนาโดยระบบชลประทาน พื้นที่ แปลงตัวอย่างตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการมีการให้น้ำแก่พื้นที่โดยมีการสเปรย์น้ำผ่านพื้นที่ป่า สภาพพื้นที่มีความลาดชันประมาณ 18 เปอร์เซ็นต์ ทิศด้านลาดหันไปทางทิศตะวันตก สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 550 เมตร พรรณไม้ที่ขึ้นบริเวณด้านบนของทิศ ด้านลาดจะขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นซึ่งเป็นไม้ในวงศ์ Dipterocarpaceae เป็นส่วนมากส่วนตอนล่างของทิศด้านลาดจะมีไม้สักขึ้นแทรกอยู่และมีความหนาแน่นน้อยกว่าบริเวณด้านบนของทิศด้านลาด เรือนยอดของไม้ชั้น

ล่างส่วนใหญ่จะถูกบดบังโดยไม้ชั้นบน ภูเขาไม้หรือไม้พื้นล่างที่พบมาก คือ อรั้ง (หน่วยวิจัยลุ่มน้ำ , 2550)

### ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศของพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาลุ่มน้ำห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ แบ่งออกเป็น 3 ฤดู ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่ เดือนพฤษภาคมไปจนถึงเดือนตุลาคม มีฝนตกชุกในเดือน สิงหาคม ฤดูหนาว จากเดือนพฤศจิกายนถึงกลาง เดือนกุมภาพันธ์ อากาศค่อนข้างหนาว ฤดูร้อนเริ่มจากกลางเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนเมษายน อากาศจะร้อนจัดในเดือนเมษายน สรุป ลักษณะอากาศตั้งแต่ปี 2528 – 2550 มีดังนี้ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี 1,325 มิลลิเมตร จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยต่อปี 112 วัน อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 32.2 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 18.9 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 79.5 % การระเหยของน้ำเฉลี่ยต่อปี 1,254.1 มิลลิเมตร สภาพภูมิอากาศของศูนย์ ศึกษาการพัฒนาลุ่มน้ำห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (หน่วยวิจัย ต้นน้ำ, 2550) ดังแสดงในตารางที่ 2.1

เดือน	อุณหภูมิเฉลี่ย (เซลเซียส)		น้ำฝน (ม.ม.)	การระเหย (ม.ม.)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)	จำนวนวันที่ฝนตก
	สูงสุด	ต่ำสุด				
มกราคม	30.3	13.2	3.7	92.0	78.4	0
กุมภาพันธ์	33.0	14.5	6.7	110.0	71.0	1
มีนาคม	35.9	17.7	23.3	153.7	63.7	2
เมษายน	37.4	20.8	63.9	162.2	65.8	5
พฤษภาคม	34.4	21.9	169.6	130.3	76.9	13
มิถุนายน	32.4	22.3	175.2	100.6	82.2	16
กรกฎาคม	31.4	22.1	178.1	92.2	84.8	17
สิงหาคม	30.9	22.0	260.5	93.9	88.4	21
กันยายน	30.9	21.5	259.9	85.6	89.0	19
ตุลาคม	31.0	19.9	125.4	86.4	87.4	13
พฤศจิกายน	30.0	17.1	45.7	75.3	84.6	4
ธันวาคม	29.0	13.8	13.0	72.0	81.7	1
เฉลี่ย	32.2	18.9	-	-	79.5	-
รวม	-	-	1,325.0	1,254.1	-	112

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงข้อมูลอากาศ สถานีงานวิจัยการจัดการต้นน้ำ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาลุ่มน้ำ ห้วยฮ่องไคร้ อ. ดอยสะเก็ด จ. เชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2528-2550

พื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ อ.ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่ ซึ่งพื้นที่ดำเนินงานและการใช้ประโยชน์ที่ดินในศูนย์ฯ ได้พิจารณาจากแนวพระราชดำริ แบ่งออกเป็น ๕ ประเภท คือ

### พื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำฝน

ประกอบด้วย พื้นที่ตอนบนที่มีความลาดชันมากและไม่สามารถนำระบบชลประทานเข้าไปในพื้นที่ได้ และพื้นที่บางส่วนของทางตอนล่างที่รับน้ำจากอ่างเก็บน้ำที่ 1 เนื่องจากปริมาณน้ำไม่เพียงพอใส่ในร่องห้วยบางส่วนของพื้นที่ โดยเฉพาะทางด้านทิศตะวันตกมีการสร้างฝายต้นน้ำเพื่อใช้เป็นพื้นที่ที่พัฒนาป่าไม้ด้วยฝายต้นน้ำลำธารที่รองรับน้ำฝน มีการปลูกป่าเฉพาะในพื้นที่ถูกทำลายหรือความหนาแน่นของป่าน้อยมาก บำรุงป่าไม้โดยการตัดต้นไม้ที่มีลักษณะไม่ดีออก ป้องกันการลักลอบการตัดไม้และชุดหน่อไม้ ตลอดจนจัดระบบป้องกันไฟป่า พื้นที่บางส่วนที่ติดกับอ่างเก็บน้ำที่ 2 ถูกใช้สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า เพื่อพัฒนาต้นน้ำรวมพื้นที่ 6,000 ไร่

### พื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยระบบน้ำชลประทาน

พื้นที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกที่สามารถนำน้ำจากอ่างเก็บน้ำที่ 1 มาใช้ในพื้นที่ได้ โดยการปล่อยน้ำผ่านท่อน้ำจากสันเขา ในร่องห้วยมีการสร้างฝายต้นน้ำลำธารเป็นระยะ เพื่อกักเก็บน้ำเป็นช่องเพื่อเพิ่มระดับน้ำผิวดินและใต้ดิน และมีการขุดคลองใส่ไถขนาดเล็ก ส่งน้ำออกไปสองข้างของฝายต้นน้ำลำธาร เพิ่มความชื้นให้กระจายออกทั่วพื้นที่ ทำให้ฝายต้นน้ำดังกล่าว มีสภาพเป็นแนวกันไฟเปียกที่ลดความรุนแรงและการลุกลามของไฟ มีการปลูกเสริมป่าและระบบบำรุงและป้องกันรักษาป่า ตลอดจนจัดทำทุ่งหญ้าเพื่อเป็นอาหารสัตว์ป่า ปลูกไม้ที่ให้ผลเป็นอาหารสัตว์ป่า พร้อมทั้ง ปลูกไม้ไผ่ ไม้ผลในร่ม พริกไทย หวาย และมะกอกหลวง (มะคาเดเมีย) แทรกเข้าไปในผืนป่า กล่าวได้ว่าเป็นรูปแบบการพัฒนาป่าไม้แบบเข้มข้นเพื่อประโยชน์แบบอนเนกประสงค์ รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 800 ไร่

### พื้นที่พัฒนาการเกษตร

เป็นพื้นที่ตอนกลางของกลุ่มน้ำ โดยทดสอบการทำเกษตรแบบอุตสาหกรรมและผสมผสานกับการปลูกป่าในรูปวนเกษตร ตลอดจนหารูปแบบการเพาะปลูกที่เหมาะสมกับสังคมชนบทใน

ภาคเหนือตอนบนและอนุรักษ์ดินและน้ำ ประกอบด้วย การทดสอบปลูกข้าว และพืชไร่ ไม้ผล สมุนไพร ผักพื้นบ้าน ไม้ดอกไม้ประดับ พืชเพื่ออุตสาหกรรมพื้นบ้าน ตลอดจนเป็นแหล่งสะสม พันธุกรรมพืช ทุ่งไม้พื้นบ้านและไม้ที่นำเข้ามาจากแหล่งอื่นทั้งในและนอกประเทศ รวมพื้นที่ทั้งหมด ประมาณ 600 ไร่

### พื้นที่พัฒนาการปศุสัตว์

ตอนล่างของพื้นที่อยู่ติดกับอ่างเก็บน้ำที่ 7 ถูกจัดให้เป็นพื้นที่ใช้ในกิจกรรมการเลี้ยงสัตว์ เป็นการเลี้ยงสัตว์ในสภาพป่าโปร่ง เพื่อเพิ่มคุณค่าของป่า และหารูปแบบการเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสม กับสภาพป่าไม้ในภาคเหนือตอนบน ตลอดจนในแง่ของการผลิตอาหารและเพิ่มประสิทธิภาพของ ป่าในรูปของการเจริญเติบโตของไม้ป่า และการกระจายของลูกไม้ สัตว์ที่เลี้ยงส่วนใหญ่ คือ วัวนม นอกจากนี้ยังมี ไก่ เบ็ด ห่าน และสุกร 70 ไร่

### พื้นที่อ่างเก็บน้ำและพัฒนาการประมง

อ่างเก็บน้ำในศูนย์ศึกษาการพัฒนา ห้วยฮ่องไคร้ฯ มีทั้งหมด 7 อ่าง ประกอบด้วยอ่างใหญ่ 3 อ่าง ถูกสร้างมาเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในพื้นที่ต่างๆ นอกจากนั้นใช้ในกิจกรรมการทดลองการเลี้ยง ปลาในอ่างเก็บน้ำ ตลอดจนศึกษาการจัดการจัดรูปบริหารแหล่งน้ำเพื่อการประมง โดยเฉพาะการจัดให้มีการบริหารจับปลาของชาวบ้านหมู่บ้านปางเรียงเร็ว และยังเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของประชาชนที่ เข้ามาตกปลา รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 400 ไร่

การดำเนินงานของ ศูนย์ศึกษาการพัฒนา ห้วยฮ่องไคร้ฯ ประสบผลสำเร็จในระดับหนึ่ง โดยเฉพาะในส่วนของ การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน การศึกษา ทดลอง วิจัย รวมทั้งการทำให้ ส่วนราชการต่างๆ ได้ทำงานและประสานกันอย่างเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน การบริการสู่ราษฎรทั้ง ในหมู่บ้านเป้าหมาย รอบบริเวณศูนย์ฯ ตลอดจนส่วนราชการและราษฎรโดยทั่วไป โดยมีผลการ ดำเนินงานตั้งแต่เริ่มก่อตั้งศูนย์จนถึงปัจจุบัน สามารถแบ่งเป็นส่วนใหญ่ๆ ได้ 2 ส่วน ดังนี้

## ส่วนที่ 1 งานการศึกษา ทดลอง และวิจัย

### 1. งานศึกษาและพัฒนาแหล่งน้ำ

เป็นการจัดหาหน้าสนับสนุนและพัฒนาในด้านต่างๆของ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาพื้นที่ต้นน้ำลำธาร (โครงการสร้างฝายกั้นน้ำ) สำหรับเก็บกักน้ำไว้



เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดินในฤดูแล้ง และทำคูน้ำระบบก้างปลาเพื่อกระจายน้ำออกไปเพิ่มความชุ่มชื้นในดิน เพื่อประโยชน์ในการปลูกป่าและแนวป้องกันป่าเปียก (wet fire break) น้ำที่ไหลมาเบื้องล่างก็จะทำอ่างเก็บน้ำไว้และใช้ประโยชน์จากอ่างเก็บน้ำ สนับสนุนกิจกรรม (รุ่งโรจน์ ดาพรหม, 2545)

การเพาะปลูกเลี้ยงสัตว์และการประมง

- งานเชื่อมโยงระหว่างลุ่มน้ำขนาดเล็ก เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาระบบเชื่อมโยงลุ่มน้ำขนาดใหญ่ต่อไป

- งานก่อสร้างอ่างเก็บน้ำ เพื่อกักเก็บน้ำไว้ในกิจกรรมของงานศึกษาพัฒนาในด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่อง

- งานระบบแพร่กระจายน้ำแบบรอบบริเวณ เพื่อสนับสนุนงานป้องกันไฟป่า โดยความชื้นและการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและนิเวศวิทยาของป่าไม้ในเขตพื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน 800 ไร่ โดยการก่อสร้างระบบท่อส่งน้ำและฝายเก็บกักน้ำ จำนวน 80 แห่ง

- งานระบบส่งน้ำให้แก่พื้นที่ศึกษาและพัฒนาการเกษตรปศุสัตว์ ซึ่งได้ดำเนินการก่อสร้างระบบส่งน้ำโดยใช้ท่อ พี.วี.ซี. ขนาดต่างๆ พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ เพื่อส่งน้ำให้กับพื้นที่ศึกษาและพัฒนาการเกษตรปศุสัตว์ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 1,150 ไร่

- งานแพร่กระจายน้ำสู่ระบบเพิ่มความชุ่มชื้นจากสันเขาสู่ลำห้วย โดยดำเนินการศึกษาการแพร่กระจายน้ำสู่ระบบเพิ่มความชุ่มชื้นจากสันเขาสู่ลำห้วย โดยการสร้างระบบเชื่อมโยงโดยท่อและอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กตามสันเขา และฝายหินก่อในลำห้วยทำอ่างเก็บน้ำ

- งานชะลอความชุ่มชื้นตามลำห้วยธรรมชาติ โดยสร้างฝายต้นน้ำ (check dam) ขนาดเล็กต่างๆ เพื่อทำหน้าที่เก็บกักน้ำไว้ให้เกิดความชุ่มชื้นของพื้นดินในฤดูแล้ง มีลักษณะเป็นฝายหินทิ้งแกนดินเหนียว จากการศึกษาพบว่าการก่อสร้างฝายต้นน้ำ (check dam) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จประมาณ 2-3 ปี จะสามารถเก็บกักน้ำได้ดีเหมือนสภาพฝายถาวร เนื่องจากเศษไม้และใบไม้ไปอุดบริเวณสันฝายทำให้เก็บน้ำได้ดี

## 2. งานศึกษาและพัฒนาป่าไม้

เป็นการพยายามหาเทคโนโลยีด้านป่าไม้ที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาพื้นที่ฟื้นฟูสภาพต้นน้ำลำธารบริเวณพื้นที่ภาคเหนือซึ่งมีผลการดำเนินงานดังนี้

- งานป้องกันพื้นที่และงานป้องกันไฟป่า ปัจจุบันสามารถป้องกันไฟป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยวิธีการป้องกันไฟป่าเปียก (wet fire break) โดยก่อสร้างระบบกระจายน้ำไปทั่วพื้นที่ เรียกว่าเหมืองแบบใส่ไก่อหรือเหมืองแมว ซึ่งเขตพื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยระบบชลประทาน 1,516 ไร่ นั้น ไม่มีไฟป่าไหม้ป่าสภาพป่ามีความชุ่มชื้นอุดมสมบูรณ์ ดินเปลี่ยนแปลงสภาพจากดินร่วมปนทรายมีหินปะปนเป็นดินที่มีสีดำมีคุณค่าทางอาหารมากขึ้น

- งานปลูกป่าและบำรุงป่า 3 อย่าง 3 วิธี โดยใช้ไม้ชนิดที่เป็นประโยชน์ ทั้งการใช้สอย เป็นอาหาร และเป็นเชื้อเพลิง โดยปลูกพันธุ์ไม้เหล่านี้ให้กระจายพันธุ์จากสันเขาลงมา และพันธุ์ไม้ที่มีเมล็ดเหล่านี้จะตกลงจากพื้นที่สูงลงมาสู่ที่ต่ำสามารถงอกขึ้นมาได้ตามธรรมชาติ ซึ่งทำให้เกิดสภาพป่าหนาที่บและสมบูรณ์ขึ้นได้

- งานศึกษาป่าไม้ระบบเกษตรป่าไม้ (Agro-Forestry Studies) เป็นรูปแบบหนึ่งที่เป็นตัวแทนของการพัฒนาเศรษฐกิจควบคู่กับการพัฒนาป่าไม้

- งานศึกษาระบบนิเวศป่าไม้พื้นที่รับน้ำชลประทานพบว่า สภาพป่าเต็งรังที่ได้รับน้ำชลประทานมีระบบนิเวศที่ดีขึ้น กล่าวคือ เริ่มมีใบพลวง เกิดทอง วอป่า รัต เพิ่มขึ้นในป่าเต็งรังซึ่งเป็นตัวชี้วัดองค์ประกอบของป่าไม้ มีแนวโน้มที่จะหลากหลายขึ้นขณะเดียวกัน พบว่าจำนวนเรือนยอดไม้เพิ่มขึ้นจากเดิมที่มีชั้นเดียวในปัจจุบันพบว่า มีเรือนยอด แบ่งออกได้เป็น 2 ชั้น และพบว่าการเจริญเติบโตของไม้ในพื้นที่รับน้ำชลประทาน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่าในพื้นที่ที่ไม่ได้รับน้ำชลประทานโดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง

- งานวิจัยต้นน้ำ ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการค้นคว้าทางอุตุอุตุนิยมวิทยาลุ่มน้ำ การปลูกพืชในระบบเกษตรป่าไม้ การป้องกันการพังทลายของดิน และศึกษาอัตราการสูญเสียหน้าดิน

- งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ ดำเนินการศึกษาและเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์สัตว์ป่า สัตว์ปีก และสัตว์ปีก

### 3. งานศึกษาและพัฒนาที่ดิน

เป็นการสนับสนุนการปฏิบัติงานของส่วนราชการต่างๆ ให้ได้มีการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างถูกต้องตามสมรรถนะของพื้นที่ และเหมาะสมกับรูปแบบของกิจกรรมต่างๆ ตามที่ได้วางแผนไว้

- ศึกษาพัฒนาวิธีการและรูปแบบของการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมกับภูมิประเทศภาคเหนือตอนบน
- ศึกษาหาวิธีการใช้ประโยชน์ที่ดินซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในทางการเกษตรให้มีศักยภาพในการผลิตสูงขึ้น
- ศึกษาผลกระทบการพัฒนาพื้นที่ป่าไม้ที่มีผลต่อสภาพความชื้นในป่า
- ศึกษาผลกระทบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลต่อสภาพอุทกวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำห้วยฮ่องไคร้

### 4. งานศึกษาและทดสอบการปลูกพืช

ศึกษาและทดสอบการปลูกพืชชนิดต่างๆ เช่น พืชสวน พืชผัก พืชไร่ ข้าว เพื่อให้ได้พันธุ์พืชเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ ต้นพันธุ์สำหรับส่งเสริมแก่ราษฎร โดยสรุปผลการดำเนินงาน ดังนี้

- งานพืชสวน ดำเนินการในพื้นที่ 250 ไร่ ประกอบด้วย
  - : ไม้ผล ได้แก่ มะม่วง ลิ้นจี่ มะขาม ลำไย ขนุน และส้มโอ
  - : พืชอุตสาหกรรม ได้แก่ สับปะรด กะทกรกฝรั่ง ยางพารา มะคาเดเมีย และมะม่วงหิมพานต์
  - : งานพืชผัก ได้แก่ ผักตระกูลถั่ว ตระกูลแตง ตระกูลมะเขือ ซึ่งเป็นพืชรากสั้นสามารถเจริญเติบโตได้ดี เพราะสามารถปรับปรุงดินและระบบน้ำได้สะดวก จะมีปัญหาเฉพาะในพื้นที่ที่ปลูกข้าวจะเกิดปัญหาโรคระบาด ซึ่งแก้ไขโดยการปลูกพืชหมุนเวียน และทดสอบการปลูกพืชผักกับการใช้พืชสมุนไพรป้องกัน กำจัดโรคและแมลง เช่น การใช้หางไหล ใบมะเขือเทศ ใบยาสูบ ใบน้อยหน่า สะเดา ปรากฏว่าสามารถป้องกันหนอนกระทู้ผัก หนอนใยผัก และพวกเพลี้ยอ่อนได้ดี รวมทั้งการปลูกพืชในมุ้งลวด เพื่อป้องกันแมลงเข้าทำลาย เป็นผักอนามัยปลอดการใช้สารเคมี และการทดสอบการใช้จุลินทรีย์กับพืชผัก เพื่อจำกัดหนอนคืบและหนอนกระทู้
- งานพืชไร่ ได้แก่ ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วพุ่ม ถั่วมะแฮะ ทานตะวัน และข้าวโพดหวาน เป็นการปลูกเพื่อเป็นแปลงขยายพันธุ์และสาธิตแสดงพันธุ์ ซึ่งเป็นพันธุ์ถั่วเหลืองที่สามารถส่งเสริมให้แก่ราษฎรได้แล้ว ได้แก่ พันธุ์ถั่วเหลืองเชียงใหม่ 60
- งานข้าว ประกอบด้วยทดสอบปลูกข้าวพันธุ์ กข. ต่างๆ ทั้งข้าวไร่ และข้าวนาดำ ซึ่งปรากฏว่าได้ผลมากขึ้นขึ้นอยู่กับปริมาณของน้ำและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ส่วนข้าวไร่พันธุ์ข้าวแม่

จัน พันธุ์อารี 258 และพันธุ์ Fnur 7505 (ฟาง) ให้ผลผลิตต่อไร่ดีพอสมควร ข้าวไร่พันธุ์ข้าวเจ้าขาว ให้ผลผลิตต่ำ สำหรับข้าวนาสวน ข้าวเจ้าสุวรรณบุรี 90 ให้ผลผลิตต่อไร่สูง

- งานเห็ด ประกอบด้วย เห็ดนางฟ้า เห็ดนางรม เห็ดเป๋าฮื้อ เห็ดหอม เห็ดแชมปิญอง (กระดุม) ผลการดำเนินงานพบว่า การเพาะเห็ดสามารถขึ้นได้ทุกชนิด นอกจากนี้ ยังทำการรวบรวมศึกษาพืชสมุนไพร ประมาณ 120 ชนิด

## 5. งานศึกษาและพัฒนาเกษตรกรรมแบบประณีต

โดยยึดหลักการปลูกไม้ยืนต้นประเภทต่างๆ สำหรับเป็นอาหาร พืช และรายได้ควบคู่กับ พืชล้มลุกที่ใช้เป็นอาหาร ยา รายได้ ซึ่งมีรูปแบบต่างๆ กัน โดยทำการศึกษาดังนี้

- งานศึกษาพืชอุตสาหกรรม ทำการขยายพันธุ์พืชอุตสาหกรรมที่ทดสอบแล้ว และเป็นที่ต้องการของอุตสาหกรรม เช่น ว่านหางจระเข้ ใก้ และปอสา
  - งานศึกษาและรวบรวมพันธุ์ผัก โดยศึกษาพันธุ์ผักพื้นเมือง 98 ชนิด เพื่อการศึกษาคูสมมูล และคุณค่าทางโภชนาการ
  - งานศึกษาการทำสวนไร่นาในพื้นที่ลักษณะต่างๆ โดยศึกษาการทำสวนไร่นาในพื้นที่ทางไกลในทึ่ ใกล้เมือง และในไร่เกษตรอุตสาหกรรม
  - งานรวบรวมพันธุ์ไม้ดอกหอม ประมาณ 32 ชนิด เพื่อศึกษาการเจริญเติบโต ศึกษาพันธุ์ดีเพื่อการขยายพันธุ์ จำนวน 10 ชนิด
  - งานเกษตรกรรมพื้นบ้าน ทำการศึกษาปลูกแบบเกษตรยั่งยืนแบบชายาป่าเชิงเขา ซึ่งเป็นพื้นที่ลาดเทพื้นที่ประมาณ 50 ไร่
- นอกจากนั้น ยังมีงานอนุรักษ์พันธุ์กรรมพืช รวบรวมพันธุ์ และขยายพันธุ์หญ้าแฝกท้องถิ่น ซึ่งได้รวบรวมแล้ว 68 สายพันธุ์

## 6. งานศึกษาและพัฒนาปศุสัตว์และโคนม

ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนม และเสริมด้วยการเลี้ยงสัตว์ปีก และสุกร ได้มีการส่งเสริมให้บริการ และเยี่ยมเยียนฟาร์มของเกษตรกรในหมู่บ้านรอบศูนย์ฯ เป็นประจำสม่ำเสมอ

## 7. งานศึกษาและพัฒนาการประมง

ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการวางระเบียบการจับปลาในแหล่งน้ำ รวมทั้งเทคนิคการจับปลา และการส่งเสริมการเลี้ยงปลา เพื่อมิให้มีการเอาเปรียบกัน ไม่ทำลายพันธุ์ปลา และใช้เป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับอ่างเก็บน้ำอื่นๆ ต่อไป (สำนักงาน กปช., 2542)

- กิจกรรมการบริหารการประมงในอ่างเก็บน้ำห้วยฮ่องไคร้ 7 โดยการจัดตั้งกลุ่มประมง โดยมีสมาชิกจากหมู่บ้านรอบศูนย์ฯ ปัจจุบันมีสมาชิก 25 คน
- ดำเนินการผลิตพันธุ์ปลา ปล่อยปลาในอ่างเก็บน้ำรวมทั้งสาธิตการเลี้ยงปลาในกระชัง การเลี้ยงปลานิลแดงในบ่อซีเมนต์กลระบบน้ำผ่าน เพื่อเป็นตัวอย่างให้กับเกษตรกรนำไปประยุกต์ใช้เลี้ยงปลาในลำห้วยเล็กๆ ที่ไหลผ่านหน้าบ้านด้วยการใช้เชือกคั้นลำห้วย ซึ่งน้ำสามารถไหลผ่านไป แต่ปลาไม่สามารถผ่านออกได้
- การติดตามส่งเสริมการเลี้ยงปลาในหมู่บ้านรอบศูนย์ฯ อย่างสม่ำเสมอ

## 8. งานอนุรักษ์และพัฒนาพันธุ์กบ

ศึกษาทดลองเพื่อพัฒนาอาชีพการเพาะเลี้ยงกบแบบครบวงจร ที่ผสมผสาน กับการอนุรักษ์ โดยให้ความรู้ทางวิชาการด้านการเพาะเลี้ยงกบ การตลาด และการสนับสนุน ทุน ตลอดจนการศึกษาทดสอบเพื่อ นำไปสู่การสร้างสมดุลทางธรรมชาติ สภาพแวดล้อมและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนประกอบด้วงานพัฒนาอาชีพและเลี้ยงกบ ได้แก่ กบนา และกบบูลฟร็อก ซึ่งเจริญเติบโตดีในภูมิอากาศในภาคเหนือ และได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรเพาะเลี้ยงกบในพื้นที่ในเขตหมู่บ้านรอบศูนย์ฯ โครงการพัฒนาพื้นที่ป่าขุนแม่กวง นอกจากนี้ ยังมีโครงการคืนสู่ธรรมชาติ โดยได้มีการปล่อยลูกพันธุ์กบนาคืนสู่ธรรมชาติในบริเวณพื้นที่โครงการ(สำนักงาน กปช, 2542)

## ส่วนที่ 2 งานขยายผลของศูนย์ศึกษาการพัฒนา

งานพัฒนาหมู่บ้านรอบศูนย์ฯ และถ่ายทอดเทคโนโลยี การดำเนินงานเริ่มในปี 2532 มีความก้าวหน้าไปด้วยดี โดยแบ่งงานพัฒนาดังนี้

- งานพัฒนาด้านป่าไม้ ฝึกอบรมและชี้แจงราษฎรหมู่บ้านรอบศูนย์ฯ ให้รู้และเข้าใจถึงผลกระทบในการตัดไม้ทำลายป่า และให้มีความรู้เกี่ยวกับไฟป่า
- งานพัฒนาที่ดิน ฝึกอบรมราษฎรเรื่องการอนุรักษ์ดินและน้ำ
- งานส่งเสริมการเกษตร ส่งเสริมการปลูกพืชสวนไม้ผล พืชสวนอุตสาหกรรม พืชไร่ งานข้าวสาธิต และการเกษตรผสมผสาน

- งานส่งเสริมอาชีพอุตสาหกรรมในครัวเรือน ฝึกอบรมการตัดเย็บเสื้อผ้า การทอผ้า การทำดอกไม้ประดิษฐ์จากกระดาษสา การแปรรูปและถนอมอาหารในกลุ่มแม่บ้าน เกษตรกร

- งานส่งเสริมปศุสัตว์ ฝึกอบรมการเลี้ยงโคนมและโคเนื้อ ตลอดจนสัตว์ปีก
- งานส่งเสริมการประมง ฝึกอบรมและส่งเสริมการเลี้ยงปลาประเภทต่างๆ
- งานพัฒนาอาชีพการเพาะเลี้ยงกบ ประกอบด้วยงานพัฒนาอาชีพและเลี้ยงกบ ได้แก่ กบนา และกบมูลฟร็อก ซึ่งเจริญเติบโตดีในภูมิอากาศในภาคเหนือ และได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรเพาะเลี้ยงกบในพื้นที่ในเขตหมู่บ้านรอบศูนย์ฯ โครงการพัฒนาพื้นที่ป่าขุนแม่กวง นอกจากนี้ ยังมีโครงการคืนสู่ธรรมชาติโดยได้มีการปล่อยลูกพันธุ์กบนาคืนสู่ธรรมชาติในบริเวณพื้นที่โครงการ (สำนักงาน กปช, 2542)

นอกจากนั้น ได้สานิตการพัฒนาพื้นที่ตามแนวทฤษฎีใหม่ในหมู่บ้านรอบศูนย์ฯ มีราษฎรเข้าร่วมโครงการ 6 ราย โดยเป็นเจ้าของที่ดินและมีอาชีพเกษตรกรรม ดำเนินการขุดสระเก็บน้ำในพื้นที่ของเกษตรกร จำนวน 8 แห่ง พร้อมระบบท่อชักน้ำจากคลองส่งน้ำ อ่างเก็บน้ำเข้าสู่สระเก็บน้ำ เพื่อใช้สำหรับเติมน้ำเพิ่มให้สระเก็บน้ำที่ขุดไว้ในช่วงการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งและปลูกไม้ผล

ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 2. นกยูง

### 2.1 อนุกรมวิธาน

นกยูงจัดอยู่ใน:

Class: Aves

Order: Galliformes

Family: Phasianidae

Genus: *Pavo*

Species: *Pavo muticus*

ชื่อสามัญ: Green peafowl

ในสกุล *Pavo* ประกอบด้วยนกยูงสองชนิด ที่มีลักษณะสำคัญ คือ เป็นนก ขนาดใหญ่ มีสีสดใส มีหาง และ มีขนคลุมหางที่ยื่นยาวใช้ในการเกี้ยวพาราสี จัดได้ว่าเป็นนกที่สวยงามมากกลุ่มหนึ่ง ลักษณะอื่นๆ ได้แก่ หัวมีขนาดเล็ก คอยาว ปีกมนกลม และขนปลายปีกเส้นแรกสั้น แข็งหนาแข็งแรงมีเดือยแหลม หางแผ่แบนสีหม่น ในเพศผู้ขนหางถูกซ่อนไว้ใต้ขนคลุมหางที่ยืดยาว และมีแววรูปคล้ายดวงตาด้านปลายเส้นขน เรียกลักษณะที่คล้ายดวงตาดังกล่าวว่า “แววมยุรา” นกยูงเพศผู้มีเสียงร้องประกาศอาณาเขตที่ค่อนข้างดังและก้อง และมีพฤติกรรมการรำแพนเกี้ยวพาราสีตัวเมีย โดยใช้ขนคลุมหาง (Delacour, 1977; Johnagard, 1999) นกยูงเพศเมียในสกุล *Pavo* มีหางอนเช่นเดียวกับเพศผู้ แต่ไม่มีขนคลุมยื่นยาวออกมา มีเดือยสั้นกว่าและสีส้มไม่สดใส นกวัยอ่อนและนกอายุหนึ่งปีมีสีส้มคล้ายคลึงกันกับนกยูงเพศเมีย แต่นกยูงเพศผู้วัยอ่อนจะมีสีส้มที่คอสดใสมากกว่านกยูงในวัยเดียวกัน โตเต็มวัยเมื่ออายุ 3 ปี ตัวผู้สีส้มเหมือนตัวเต็มวัยเมื่ออายุ 2 ปี แต่ยังไม่ มีขนคลุมหางยาวออกมา (Delacour, 1977; Johnagard, 1999)

นกยูงในสกุล *Pavo* ทั้งสองชนิดนี้ คือ นกยูงอินเดีย *Pavo cristatus* และนกยูงเขียวหรือ นกยูงไทย *Pavo muticus* นกยูงทั้งสองชนิดนี้สามารถผสมข้ามพันธุ์กันได้ แต่ลูกที่ได้จะเป็นหมัน ลูกผสมดังกล่าวจะมีสีส้มก้ำกึ่งระหว่างนกยูงทั้งสองชนิด (Delacour, 1977) นกยูงอินเดียมี

ลักษณะแตกต่างจากนกยูงเขียวที่หงอน เป็นรูปพัด ซึ่งแขนเส้นขน (shaft) ตอนล่างไม่มีแผงขน (barb) หน้าที่หน้าเป็นสีขาวล้วน ในขณะที่นกยูงเขียวมีหงอนขนเป็นกระจุกตั้งตรง และหน้าที่หน้ามีสีฟ้าและเหลือง นกยูงอินเดียนี้มีการกระจายในแถบประเทศศรีลังกาและอินเดีย แต่มีการส่งออกเพื่อการค้าไปทั่วโลก (Delacour, 1977; Johnagard, 1999) นกยูงอินเดียไม่มีรายชื่อในบัญชีรายชื่อของ IUCN Red List หรือ CITES



ภาพที่ 2.1 ภาพเปรียบเทียบความแตกต่างของนกยูงอินเดีย (ซ้าย) และนกยูงเขียว (ขวา)

นกยูงอีกชนิดในสกุล *Pavo* ได้แก่ นกยูงเขียว *Pavo muticus* มีความแตกต่างจากนกยูงอินเดีย ที่หงอน สีคอและอก และสีของบริเวณหน้าที่ หน้า นกยูงเขียวจัดว่าเป็นนกที่ งามสง่ากว่า นกยูงอินเดีย เนื่องจากมีช่วงขาที่ยาวและยืนตัวตรง อย่างไรก็ตามนกยูงเขียวไม่นิยมนำมาเป็นสัตว์เลี้ยง เนื่องจากค่อนข้างดุร้ายและมีเดือยที่แหลมคม นอกจากนี้ยังมีนิสัยขี้ระแวง ตื่นตกใจง่าย และอ่อนแอเมื่ออุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส (Delacour, 1977; Johnagard, 1999)

นกยูงเขียวสามารถแบ่งออกไปเป็น 3 ชนิดย่อย (Johnagard, 1999) ได้แก่:

-นกยูงเขียวสายพันธุ์ชวา (Javanese green peafowl: *Pavo muticus muticus*) เป็น นกยูงเขียวที่มีสีสดใสและขนาดตัวเล็กที่สุด สีขนของชนิดย่อยนี้มีสีสดใสและแวววาว ออกสีเหลืองทอง เพศเมียมีแถบประที่คอ และอกค่อนข้างแคบ ถิ่นที่อยู่อาศัยและการ กระจายอยู่ในแถบหมู่เกาะชวา ประเทศอินโดนีเซีย คาบสมุทรมมาเลเซีย และได้คอคอด กระของประเทศไทย

-นกยูงเขียวสายพันธุ์อินโดจีน (Indochinese green peafowl: *Pavo muticus imperator*) เป็นนกยูงเขียวที่มีสีไม่สดใสเท่า นกยูงเขียวสายพันธุ์ชวา แต่มีสีแวววาว



ออกสีทองแดงมากกว่า นกยูงเขียวเพศผู้มีมีขนคอ ออก และหลัง สีออกทองแดงมากกว่า สีข้างและอกสีหม่นกว่า แต่หลังและไหล่สีน้ำเงินมากกว่าและเหลือบของน้อยกว่า ขนคลุมปีกและแถบขนด้านนอกของขนปีกชั้นสองมีสีน้ำเงินกว่าและค่อนข้างหม่น นกยูงเขียวสายพันธุ์อินโดจีนมีถิ่นที่อยู่อาศัยและการกระจายในแถบคาบสมุทร อินโดจีน ตั้งแต่ใต้สุดของมณฑลยูนนานจนถึงคอคออดกระของประเทศไทย จากทางตะวันออกของพม่าจนถึงประเทศเวียดนาม นกยูงที่พบในตำบลป่าเมียง อำเภออดอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่จัดเป็นชนิดย่อยนี้

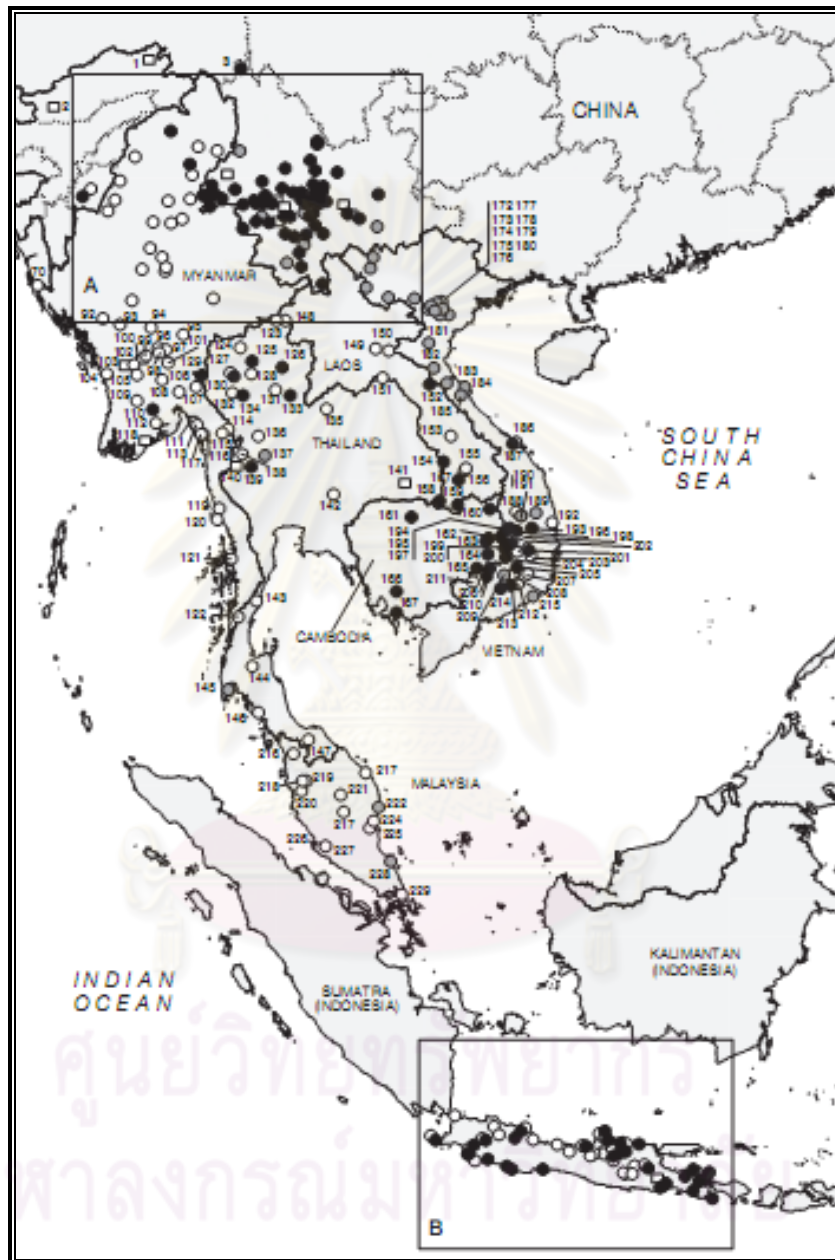
-นกยูงเขียวสายพันธุ์พม่า (Burmese green peafowl: *Pavo muticus spicifer*) เป็น นกยูงเขียวชนิดย่อยที่มีสีขนหม่นมากกว่านกยูงเขียวชนิดย่อยอื่นๆ มีสีคัล้าและออกสีน้ำเงินมากกว่า นกยูงเขียวชนิดย่อยนี้มีสีขนที่คอสีน้ำเงินคัล้าและออกเทาฟ้าอ่อนที่ขอบของขนคอและอก หลัง ท้อง และสีข้าง สีออกเหลือบน้ำเงินมากกว่าสีทอง ขนคลุมปีกค่อนข้างดำและมีขอบสีน้ำเงินดำ ขนคลุมปีกชั้นที่สองมีสีดำกว่าชนิดย่อยอื่น ในขณะที่ขนคลุมหางสีเทาอ่อนกว่า และสีของหนังที่หน้าไม่สดใส ถิ่นที่อยู่อาศัยและการกระจายพันธุ์อยู่ในแถบชายแดนภาคตะวันออกเฉียงใต้ของแคว้นอัสสัมจนถึงแม่น้ำอิระวดี

### สถานภาพและการแพร่กระจาย

องค์กรเพื่อการอนุรักษ์ระหว่างประเทศ IUCN (2009) จัดนกยูงเขียวเป็น vulnerable species หมายถึงสัตว์ซึ่งยังไม่สูญพันธุ์แต่ถูกคุกคามจนมีแนวโน้มจะสูญพันธุ์ไปจากธรรมชาติได้ในอนาคตอันใกล้ และองค์กรเพื่อการค้าระหว่าง ประเทศ CITES จัดให้นกยูงเขียวอยู่ในกลุ่ม Appendix 2 หมายถึงสัตว์กลุ่มที่อนุญาตให้ค้าขายได้ภายใต้การควบคุมการส่งออกของประเทศต้นกำเนิด และมีการรับรองโดยประเทศนั้นๆ ว่าการค้าขายดังกล่าวไม่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตนั้นๆ (World Conservation Monitoring Centre, 1995)

นกยูงเขียว อยู่ภายใต้การคุ้มครองโดยกฎหมายในหลายประเทศ เช่น กัมพูชา จีน อินเดีย บังคลาเทศ อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย ไทย และเวียดนาม แต่ไม่อยู่ในการคุ้มครองของกฎหมายประเทศ พม่า อย่างไรก็ตาม นกยูงเขียวในประเทศ พม่าถือเป็นสัตว์ห้ามล่าสำหรับชาวเขาเผ่า กะเหรี่ยง (McGowen *et al.*, 1999) ในประเทศไทยนกยูงเขียวจัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 4 (2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า

พ.ศ. 2535 และ Humphrey and Bain (1990) และกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและ  
สิ่งแวดล้อม (2540) จัดสถานภาพนกยูงเขียวในประเทศไทยไว้เป็นสัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์



ภาพที่ 2.2 แผนที่แสดงการกระจายของนกยูงตั้งแต่ในอดีตจนถึงปี 2001

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| ○ Historical (pre-1950) | ● Fairly recent (1950–1979) |
| ● Recent (1980–present) | □ Undated                   |

ในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา นกยูง เขียวมีการกระจายจากทางเหนือของอินเดียไปจนถึงทางใต้ของจีน พม่า ไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา รวมไปถึงพื้นที่ทางตอนล่าง คืออินโดนีเซียจากข้อมูลของ IUCN พบว่าจำนวนได้มีการลดลงอย่างมาก (Johnsgard, 1999) จากภาพที่ 2.2 จะพบว่าในอดีต นกยูงเขียวมีการกระจายอยู่ในหลายพื้นที่ของประเทศพม่าตั้งแต่ด้านบนของประเทศ ลงมาถึงบริเวณด้านล่างของประเทศที่ติดต่อกับประเทศไทย ประเทศไทยมีนกยูงกระจายตั้งแต่ภาคเหนือไปจนถึงภาคใต้ไปถึงประเทศมาเลเซีย และพบการแพร่กระจายของนกยูงเขียวในภาคอีสานของประเทศไทยด้วย การกระจายของนกยูงมีค่อนข้างหนาแน่นอยู่ ทั่วไป แต่ในปัจจุบันพบว่าได้ ไม่มีรายงานการพบใน หลายพื้นที่ด้วยกัน เช่น ตอนกลางของประเทศ พม่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ภาคใต้ของประเทศไทยเลยไปจนถึงประเทศมาเลเซีย โดยสามารถพบเห็นนกยูงได้เฉพาะในประเทศเวียดนาม ไทย ลาว จีนตอนใต้ เกาะชวา ประเทศอินโดนีเซีย กัมพูชา และพม่า (McGowen *et al.*, 1999) ทั้งนี้ได้เชื่อว่านกยูงเขียวได้ หายไปจากพื้นที่บริเวณคาบสมุทรมและได้ คอคอดกระของประเทศไทย (จากภาพที่ 2.2) เช่นเดียวกับในอินเดียและบังกลาเทศ การลดลงของประชากรนกยูงจนกระทั่งสูญพันธุ์ไปในหลายพื้นที่ เชื่อว่าเกิดจากถิ่นที่อยู่อาศัยถูกทำลาย การล่าเพื่อเป็นอาหารและเพื่อการค้า (McGowen *et al.*, 1999)

ในระยะ 15 ปี ที่ผ่านมา พบมีการรายงานการพบนกยูงเขียวในป่าธรรมชาติของประเทศ ไทยทั้งสิ้น 11 แห่ง คือ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าลุ่มแม่น้ำสาละวิน เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่ายอดโดม เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าบึงแก่งกระจาน-หนองน้ำซับ อุทยานแห่งชาติภูเก้า-ภูพานคำ อุทยานแห่งชาติภูพาน อุทยานแห่งชาติเขาสก (ฉัตรชัย วิบูลย์ธรรรงค์ , 2544) อุทยานแห่งชาติแม่ ยม อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง (ศิริวัชร์ อารทรากร, 2540; วิไล เมฆวิชัย, อัปสรสุดา ศิริพงษ์, สุกมล ศรีขวัญ, 2543; ฉัตรชัย วิบูลย์ธรรรงค์ , 2544) และอุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์ (วิไล เมฆวิชัย, อัปสรสุดา ศิริพงษ์, สุกมล ศรีขวัญ, 2544) แต่จากการศึกษาล่าสุดพบว่า ปัจจุบันมีการแพร่กระจายในภาคเหนือและภาคตะวันตก โดยภาพเหนือจะอยู่ใน 4 ลุ่มแม่น้ำ คือ ลุ่มแม่น้ำปิง ลุ่มแม่น้ำอิง ลุ่มแม่น้ำยม และลุ่มแม่น้ำน่าน ลุ่มแม่น้ำปิงพบนกยูงอยู่ใน 2 พื้นที่คือ รอยต่อระหว่าง อ . จอมทอง จ . เชียงใหม่กับ อ . ลี้ จ . ลำพูน และ อ . ดอยสะเก็ด จ . เชียงใหม่ ลุ่มแม่น้ำอิงพบนกยูงบริเวณเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเวียงลอ ลุ่มแม่น้ำยมพบนกยูงบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง อุทยานแห่งชาติแม่ยมและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดอยผาช้าง (Meckvichai *et al.*, 2002) ลุ่มแม่น้ำน่านพบนกยูงอยู่ในบริเวณ อ . ศรีน่าน และ อ . แม่จิม (Meckvichai, 2007) ภาคตะวันตกสามารถพบนกยูงเขียวที่ อ . คู่มuang เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร

ภายหลังการพบประชากรนกยูงเขียวในธรรมชาติทางภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งเริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2535 ในเขตพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่ ยม โดยทีมงานสำรวจสัตว์ป่า ในโครงการประเมินผลกระทบอันเนื่องมาจากการสร้างเขื่อนแก่งเสือเต้น (center for conservation biology, faculty of Science, Mahidol University, 1992; Chiang Mai University, 1994) จึงได้เริ่มมีรายงานการค้นพบและศึกษานิเวศวิทยาและประชากรนกยูงในพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนางซึ่งมีอาณาเขตติดต่อกันของพื้นที่อุทยานแห่งชาติแม่ยม (สิริรักษ์ อารทากร, 2540; Faculty of Science, Chulalongkorn University, 1998; นราธิป ศิลปสุวรรณ, 2542) โดยมีรายงานประชากรขั้นต่ำประมาณ 81 ตัว (นราธิป ศิลปสุวรรณ, 2542) ทำให้มีการสำรวจเพิ่มเติมและพบนกยูงในเขตอนุรักษ์อื่นๆ ในแถบลุ่มแม่น้ำยม น่านและอิงในเวลาต่อมา (วิณา เมฆวิชัย อัปสรสุดา ศิริพงศ์ และสุกมล ศรีขวัญ, 2544) ต่อมาหลังจากนั้นมีการสำรวจเพิ่มเติมบริเวณลุ่มแม่น้ำปิงและพบนกยูงอยู่ใน 2 พื้นที่คือ รอยต่อระหว่าง อ.จอมทอง จ. เชียงใหม่กับ อ. ลี้ จ. ลำพูน และพื้นที่ อ. ดอยสะเก็ด จ. เชียงใหม่ ในปี 2545 (Meckvichai, 2007) หลังจากที่มีการรายงานการพบนกยูงบริเวณลุ่มแม่น้ำปิง ก็มีการศึกษาเพิ่มเติมของประชากรบริเวณ อ. ดอยสะเก็ด จ. เชียงใหม่ พบประชากรทั้งหมด 61 ตัว (ไพรัช ถาวรวรรณ, 2548)

Plubcharoensook (2000) ศึกษาลำดับนิวคลีโอไทด์ของดีเอ็นเอในไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอของนกยูง เปรียบเทียบกลุ่มประชากรในแถบลุ่มแม่น้ำยมและลุ่มแม่น้ำอิง พบว่าตัวอย่างที่ศึกษาในอุทยานแห่งชาติดอยภูนางมี variable site 26 ตำแหน่ง มี genetic distance ระหว่าง 0.000 – 0.0513 และมี genetic diversity เท่ากับ 1.92 ตัวอย่างที่ศึกษาในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเวียงลอซึ่งเป็นตัวแทนของลุ่มแม่น้ำอิง มี variable site 7 ตำแหน่ง มี genetic distance ระหว่าง 0.000 – 0.0219 และมี genetic diversity เท่ากับ 0.22 เมื่อทำ parsimony tree พบว่าประชากรนกยูงในอุทยานแห่งชาติดอยภูนางมีการแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็นสองกลุ่มซึ่งยังไม่แยกออกจากกันอย่างชัดเจน โดยกลุ่มหนึ่งถูกจัดกลุ่มร่วมกับเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเวียงลอ ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อกันทางด้านเหนือ ทั้งนี้ ภัทรา พลับเจริญสุข (2544) ได้วิจารณ์ไว้ว่าประชากรนกยูงในอุทยานแห่งชาติดอยภูนางน่าจะถูกแยกออกจากกันด้วยหมูบ้าน ถนน และเขาสูงที่กั้นระหว่างลุ่มน้ำ

## ถิ่นที่อยู่อาศัยและอาหาร

นกยูงเขียวมีถิ่นที่อยู่อาศัยอยู่ในบริเวณป่าผลัดใบ พื้นที่โดยทั่วไปจะมีลักษณะเป็นพื้นที่โล่ง ป่าโปร่ง หาดทรายริมน้ำ พื้นที่ที่มีหญ้าสูงและต้นไม้ประปราย ผืนป่าขนาดเล็ก ป่าไผ่ นอกจากนี้ยังรวมไปถึงแปลงเกษตร (Johnsgard, 1999; ประทีป โรจนดิลกและคณะ, 2528; Ponsena, 1988, สิริวัชร์ อารทรากร, 2544; Brickle, 2002) โดยพื้นที่มักไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากแนวลำห้วยหรือแม่น้ำและไม่ค่อยพบใน พื้นที่ที่มีการรบกวนโดยมนุษย์และพื้นที่ที่รกชัฏในป่าดงดิบ (ประทีป โรจนดิลก และคณะ 2528; Ponsena, 1988) ในขณะที่นกยูงเขียวในเวียดนามจะอาศัยอยู่ในบริเวณที่ไม่ห่างจากน้ำในรัศมี 2 กิโลเมตรและอาศัยห่างจากมนุษย์ตั้งแต่ 2 กิโลเมตรขึ้นไป (Brickle and Cu, 1998; Brickle, 2002) มักพบที่ระดับความสูงของพื้นที่ประมาณ 100 ถึง 900 เมตรจากระดับน้ำทะเล (Lekagul and Round, 1991; ประทีป โรจนดิลกและคณะ, 2528; สมชาย พลเยี่ยม, 2536) และสูงที่สุด 1,200 เมตร (ประทีป โรจนดิลกและคณะ, 2528) ในนกยูงชวา ในแถบคาบสมุทรมลายู หมู่เกาะชวา อาศัยอยู่ในป่าดิบ แต่มักจะออกมาหากินอยู่บริเวณพื้นที่โล่ง พุ่มหญ้า พื้นที่เกษตรกรรมที่น้ำท่วมถึง และบริเวณพุ่มไม้ที่ขึ้นบนหาดทรายใกล้ชายป่า (Hernowo, 1999; Wells, 1999)

อาหารของนกยูงจะเป็นพืช แมลง ปลา สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และสัตว์เลื้อยคลาน โดยมักพบนกยูงกินส่วนต่างๆของพืช เป็นส่วนใหญ่ เช่น ใบอ่อน หน่อ ยอด ต้นอ่อน ดอกไม้ เมล็ดหญ้าแห้ง และส่วนอื่นๆที่อ่อนนุ่มและเมล็ดของพืช โดยเฉพาะขุ่ยไผ่ (Van de Bult and Vongkamjan, 2005) จากการจำแนกชนิดอาหารที่ได้จากอุจจาระพบพืช 66 ชนิดใน 57 สกุล (Ponsena, 1988) นอกจากนี้นกยูงมักกินก้อนกรวดทรายขนาดเล็กเพื่อช่วยในการย่อยอาหาร (ประทีป โรจนดิลก และคณะ 2528; สิริวัชร์ อารทรากร, 2540; Ponsena, 1988) โดยนกยูงจะหาอาหารในเวลากลางวัน ออกหาอาหารในเวลาเช้าประมาณ 7.00 น. ถึง 10.00 น. ในวันที่มีหมอกลงจัดหรือฝนตก การออกหาอาหารจะช้ากว่าปกติ จากนั้นจะเข้าไปหลบอยู่บริเวณชายป่าและออกมาหา อาหารอีกครั้งในเวลาประมาณ 14.30 น. โดยทั่วไปนกยูงหา อาหารอยู่บนพื้นดินอยู่รวมกันเป็นฝูง ยกเว้นนกยูงเพศผู้ตัวเต็มวัย เมื่อถูกรบกวนหรือมีศัตรูนกยูงจะบินหนีในระยะไม่เกิน 400 เมตร (ประทีป โรจนดิลกและคณะ, 2528; Ponsena, 1988; สิริวัชร์ อารทรากร, 2540; Meckvichai *et al.*, 2002) แบบแผนการออกหา อาหารค่อนข้างแน่นอน โดยขึ้นอยู่กับลักษณะอาหารที่หาได้และการหลีกเลี่ยงหนีสิ่งรบกวนต่างๆ (ประทีป โรจนดิลกและคณะ, 2528)

การศึกษาถิ่นที่อยู่อาศัยและพฤติกรรมต่างๆของนกยูงเขียวในประเทศไทยมีการศึกษาในพื้นที่ไม่มากนักซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการพบนกยูงเขียวในธรรมชาติ มีดังนี้ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง อุทยานแห่งชาติดอยภูนางและพื้นที่ใกล้เคียง อ.ดอยสะเก็ด จ. เชียงใหม่ ป่าสงวนแห่งชาติใน อ. จอมทอง จ. เชียงใหม่ และบ้านโฮ้ง จ. ลำพูน (Meckvichai, 2007) โดยแต่ละพื้นที่มีสภาพพื้นที่และความอุดมสมบูรณ์ที่ต่างกัน ทำให้ถิ่นที่อยู่อาศัยและอาหารมีความแตกต่างกันไป ดังนี้

### เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งเป็นผืนป่าผืนใหญ่ที่อยู่ในภาคตะวันตกของประเทศไทย ซึ่งมีความอุดมสมบูรณ์ของป่าค่อนข้างสูง จากการศึกษาของนกยูงเขียวในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งพบว่า นกยูงเขียวชอบพื้นที่ป่าผลัดใบในที่ต่ำ พื้นที่โล่ง และที่ราบริมน้ำ แต่ไม่พบในบริเวณลำห้วยที่เป็นหิน (ประทีป โรจนดิลกและคณะ , 2528) พื้นที่ที่สามารถพบนกยูงได้เสมอๆ คือ พื้นที่ป่าผลัดใบประมาณ 1 กิโลเมตรจากแนวลำห้วยหรือแม่น้ำ พื้นที่ที่มีการรบกวนจากมนุษย์และพื้นที่ป่ารกชัฏในป่าดงดิบจะพบนกยูงเขียวได้น้อยมาก ยกเว้นพื้นที่ดังกล่าวเป็นผืนป่าขนาดเล็ก บางครั้งพบนกยูงเขียวออกหากินในพื้นที่เกษตรกรรมของชาวบ้าน อย่างไรก็ตามในช่วงฤดูดูแลจะพบนกยูงเขียวบริเวณหาดทรายริมน้ำห้วยขาแข้ง และบางครั้งพบนกยูงลงกินโป่งร่วมกับสัตว์ป่าชนิดอื่นๆ (ประทีป โรจนดิลกและคณะ, 2528; Ponsena, 1988)

จากการศึกษาขนาดพื้นที่อาศัย (home range) ของนกยูงเขียวเพศผู้ตัวหนึ่งโดยวิธีติดตามติดตาม พบว่ามีขนาดพื้นที่อาศัย 148 เฮกตาร์ หรือ 1.48 ตารางกิโลเมตร พื้นที่หากินเฉลี่ยต่อวันมีค่าเท่ากับ 66.28 เฮกตาร์ ขนาดของพื้นที่อาศัยจะแตกต่างกัน .ในแต่ละเดือน โดยเดือนกุมภาพันธ์จะมีขนาดของพื้นที่อาศัยที่เล็กที่สุด (Ponsena, 1988) โดยทั่วไปนกยูงมักหากินเป็นฝูงประมาณ 2 ถึง 6 ตัว ตามหาดทรายและทุ่งหญ้าโล่งริมน้ำ และหลบเข้าไปอาศัยอยู่ในป่าที่ใบในตอนสายตั้งแต่เวลา 10.30 น. ถึง 14.30 น. หลังจากนั้นนกยูงเขียวก็จะเริ่มออกหากินอีกครั้ง (ประทีป โรจนดิลกและคณะ, 2528; Ponsena, 1988) นอกจากนี้นกยูงเขียวยังใช้พื้นที่ว่าง ร่องน้ำและทางด้านสัตว์เป็นเส้นทางหากิน (ประทีป โรจนดิลกและคณะ, 2528)

บริเวณที่หากินของนกยูงเขียวมีการเปลี่ยนแปลงตามการเปลี่ยนแปลงของถิ่นที่อยู่อาศัยตามฤดูกาล เช่น ในฤดูฝน เมื่อน้ำในลำห้วยขึ้นสูง นกยูงมักหากินในป่าขึ้นและรกชัฏ ในขณะที่เมื่อน้ำลดลงในช่วงหน้าแล้ง ทำให้เกิดหาดทรายริมน้ำ นกยูงจะออกมาหากินตามหาดทรายและเริ่มแสดงพฤติกรรมปกป้องอาณาเขตเพื่อการสืบพันธุ์ในเพศผู้ เมื่อเข้าสู่ปลายฤดูแล้งและฝนเริ่มตก ก่อให้เกิดหนองอ่อนของพืชพื้นล่าง นกยูงจะหากินทั่วไปทั้งในป่าและหาดทรายริมน้ำ บางครั้ง

อาจจะหากินห่างจากลำน้ำลึกเข้าไปในป่า นกยูงเพศผู้จะละทิ้งอาณาเขตของตัวเองกลับสู่ป่าลึกเมื่อเข้าฤดูฝน ในเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน (ประทีป โรจนดิลกและคณะ , 2529; Ponsena, 1988)

### อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง

จากรายงานการศึกษาอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง พบว่านกยูงเขียวในพื้นที่อุทยานฯ มีการเลือกใช้ถิ่นที่อยู่อาศัยบางส่วนแตกต่างจากในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง โดยมักพบนกยูงเขียวอาศัยและหากินในป่าผลัดใบโดยเฉพาะป่าเต็งรัง และพื้นที่เกษตรกรรม ตลอดจนถึงเขาและลำห้วยแห่งที่มีแอ่งน้ำขัง หากินเป็นฝูงประมาณ 3 - 8 ตัว แต่ในบางครั้งสามารถพบมากกว่า 20 ตัวได้ อาหารที่พบได้แก่ ส่วนต่างๆ ของพืช และแมลงต่างๆ โดยกินพืชเป็นส่วนใหญ่ เช่น ใบและเมล็ด หญ้า ถั่วดำ และข้าวโพด สองอย่างหลังเป็นพืชไร่ที่นิยมปลูกตามพื้นที่เกษตรกรรมชายป่า (สิริรักษ์ อาทรร , 2540; สิริรักษ์ อาทรร , 2544) การแพร่กระจายของนกยูงเขียวในอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง มีความหนาแน่นมากที่สุดทางตะวันตกเฉียงใต้ของแม่น้ำยม ซึ่งเป็นที่ตั้งของที่ทำการอุทยานฯ เท่ากับ 86.42% ของประชากรทั้งหมด มักพบร่องรอยหรือพบเห็นตัวในพื้นที่เกษตรกรรม ลำห้วยแห่ง และตามสันเขา ถิ่นที่อยู่อาศัยโดยทั่วไปของนกยูงเขียวเป็นป่าโปร่ง มีหญ้าอ่อนขึ้นปกคลุมพื้นล่าง (นราธิป ศิลปะสุวรรณ, 2542)

จากรายงานของนราธิป ศิลปะสุวรรณ ในปี 2542 กล่าวไว้ว่า สามารถพบนกยูงเขียวได้ทั่วไปตามลำห้วยสาขาของแม่น้ำยม ได้แก่ ห้วยกองแก้ว ห้วยสัก น้ำปี ห้วยสิงห์ ห้วยแม่ฝง ห้วยเกียง ห้วยเพลง ห้วยหมู่น้ำ น้ำแม่เลอะ น้ำม่าว ห้วยสะมัย น้ำแม่ยัด และ แม่น้ำยม นอกจากนี้ยังพบตามสันเขา เช่น ตาดปู่เข่ง ม่อนนกยูง ทุ่งพระลาน ปางห้าชั้นและพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณที่ทำการอุทยานฯ

### ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

จากการศึกษาในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ จังหวัดเชียงใหม่ ในปี พ.ศ. 2548 พบว่านกยูงเขียวภายใน ศูนย์ศึกษาการพัฒนา ห้วยฮ่องไคร้ มีการเลือกใช้พื้นที่คล้ายคลึง กับอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง พื้นที่ภายในศูนย์เป็นป่าเต็งรัง พื้นที่แปลงเกษตรและพื้นที่สำนักงาน โดยมักพบนกยูงอาศัยและหากินบริเวณแปลงเกษตร โดยเฉพาะไร่บุญรอด หากินเป็นฝูงประมาณ 2 - 13 ตัว อาหารที่พบคือ ข้าว ข้าวโพดและพืชไร่ต่างๆ ที่ดึงดูดให้นกยูงเข้ามาหากินบริเวณนี้ นอกจากนี้

ยังพบนกยูงเขียวกระจายอยู่ในพื้นที่สวนสัตว์ซึ่งพบทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยนกยูงเข้ามากินอาหารของสัตว์ที่เลี้ยงไว้และอาหารที่เจ้าหน้าที่เอามาให้นกยูงกินอีกส่วนหนึ่ง (ไพรัช ถาวรวรรณ, 2548)

การพบนกยูงในพื้นที่อื่นๆ ในช่วงปีที่ผ่านมา มีเอกสารทางวิชาการในหลายพื้นที่รายงานการพบนกยูงในพื้นที่เกษตรกรรม (ประทีป โจรนดิกลงและคณะ, 2528; นราธิป ศิลปสุวรรณ, 2542; ไพรัช ถาวรวรรณ, 2548; สิริรักษ์ อาทรากร, 2540; สิริรักษ์ อาทรากร, 2544; Delacour, 1977; Johnsgard, 1999; Ponsena, 1988) และบางรายงานกล่าวว่า นกยูงมีความสามารถในการปรับตัวกับสภาพแวดล้อมได้ดี และไม่จำเป็นต้องอาศัยอยู่ในป่า (นราธิป ศิลปสุวรรณ, 2542; McGowan and Gillman, 1997) อย่างไรก็ตาม การใช้พื้นที่เกษตรกรรมอาจมีผลต่ออัตราการตายของนกยูง ดังมีรายงานการใช้ยาเบื่อหนูในพื้นที่เกษตรกรรมเป็นส่วนหนึ่งในการลดจำนวนลงของนกยูงเขียวในชวา (Wells, 1999) และการใช้ยากำจัดศัตรูพืชในพื้นที่เกษตรกรรมรอบอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง (สิริรักษ์ อาทรากร, 2544)

## การสืบพันธุ์

ในช่วงฤดูสืบพันธุ์ นกยูงเพศผู้จะออกมาจับจองพื้นที่เพื่อใช้เป็นอาณาเขตสำหรับสืบพันธุ์ จากรายงานการศึกษาที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งพบว่า นกยูงเพศผู้ออกมาใช้พื้นที่หาดทรายริมลำน้ำ สร้างและปกป้องอาณาเขตเพื่อสืบพันธุ์จากนกยูงเพศผู้ตัวอื่น (ประทีป โจรนดิกลงและคณะ, 2528; Ponsena, 1988) ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง อาณาเขตของนกยูงเพศผู้ครอบคลุมพื้นที่ป่าเต็งรังตามแนวสันเขาและป่าผลัดใบ บดผสมตามลำห้วย มีอาณาเขตพื้นที่ครอบคลุมซ้อนทับกันบางส่วนและมีบางอาณาเขตที่ซ้อนทับพื้นที่เกษตรกรรม มีขนาดพื้นที่อาณาเขตเฉลี่ย  $0.391 \pm 0.073$  ตารางกิโลเมตร (สิริรักษ์ อาทรากร, 2544) จากการศึกษาในกรณีนี้พบว่า พื้นที่เกี่ยวพาราฮีเป็นพื้นที่โล่ง เรียบ ประมาณ 10 - 20 เมตร (นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ์ สีตะสุวรรณ, 2529) ในช่วงฤดูแล้งฝูงของนกยูงเพศเมียจะเดินทางกินผ่านอาณาเขตของเพศผู้ประมาณ 2 - 4 ตัว นกยูงเพศผู้จะเรียกร้องความสนใจของเพศเมียให้เข้ามาในอาณาเขตของตัวเอง ด้วยการส่งเสียงร้องและรำแพน อย่างไรก็ตาม นกยูงเพศเมียมักไม่ให้ความสนใจต่อพฤติกรรมเรียกร้องความสนใจของนกยูงเพศผู้ ถ้านกยูงเพศเมียตอบรับการดึงดูดความสนใจของนกยูงเพศผู้ ก็จะเกิดการผสมพันธุ์ โดยการผสมพันธุ์จะเกิดขึ้นในช่วงเช้าและช่วงเย็น นกยูงแต่ละตัวในฝูงจะมีฐานะทางสังคม นกยูงเพศผู้ตัวที่มีฐานะทางสังคมสูงอาจจะเดินทางไปกับฝูง



นกยูงเพศเมีย แต่ในช่วงเย็นจะเกาะคอนนอนแยกกัน (ประทีป โรจนดิลกและคณะ , 2529; ผ่องพรรณ หลาวทอง และแจ่มจันทร์ พิริยะพงศ์, 2532; Ponsena, 1988)

การทำรังวางไข่จะพบหลังจากการผสมพันธุ์ประมาณ 1 เดือน และนกยูงจะวางไข่ทุก 2 วัน (นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ สีตะสุวรรณ , 2529; ผ่องพรรณ หลาวทอง และแจ่มจันทร์ พิริยะพงศ์, 2532; ศรชัย สังคเลศ, 2546) ในกรงเลี้ยงจะพบว่านกยูงเพศเมียจะแสดงพฤติกรรมก้าวร้าว เพื่อไล่นกยูงตัวอื่นออกจากพื้นที่ทำรังวางไข่ (นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ สีตะสุวรรณ , 2529) พื้นที่ทำรังของนกยูงจะอยู่บนพื้น จากการศึกษานกยูงของ Wells (1999) พบรังนกยูงเขียว 2 รัง ที่ทำรังอยู่บนพื้นในพงหญ้าคาชนิดหนึ่ง โดยการเข้าเหยียดเป็นหลุมตื้นๆ และบนพื้นดินร่วนได้ตั้งเพ็ชรและไม้พุ่มอื่นๆ ในบริเวณชายป่า ซึ่งใกล้กับต้นไม้ใหญ่ที่ขึ้นอยู่โดดๆ ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง พบว่านกยูงเพศเมียจะทำรังวางไข่ในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคม (ประทีป โรจนดิลกและคณะ , 2528) บนพื้นดินในป่าผลัดใบ อาจพบได้ในพงหญ้าสูงตามแนวริมน้ำ หรือเกาะดอนทรายกลางน้ำ รังที่พบมีลักษณะเป็นหลุมตื้นค่อนข้างกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 30 ซม. ลึกประมาณ 5 – 6 ซม. รองพื้นด้วยใบไม้และกิ่งไม้แห้ง รังมักตั้งอยู่ใต้ต้นไม้เล็กๆ พุ่มไม้ เถาวัลย์หรือไม้พื้นล่างอื่นๆ (Ponsena, 1988) . ในช่วงที่นกยูงเพศเมีกำลังฟักไข่ มักจะออกหากินตามลำพังไม่อยู่รวมฝูง (ประทีป โรจนดิลกและคณะ, 2528; Ponsena, 1988)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## วิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เริ่มทำการ ศึกษาวิจัยตั้งแต่ เดือนตุลาคม พ .ศ. 2550 ถึง พฤษภาคม พ.ศ. 2552 ในพื้นที่ตำบลป่าเมี่ยง อำเภออดอยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ หนี จากการศึกษาของ ไพรัช ถาวรวรรณ เมื่อปี 2548 ซึ่งศึกษาเรื่องพลวัตประชากรของนกยูงไทย *Pavo muticus imperator* ที่ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จ .เชียงใหม่ และจากการสอบถาม เจ้าหน้าที่ภายในศูนย์ศึกษาเกี่ยวกับจำนวนของนกยูง พื้นที่ที่สามารถพบนกยูง รวมไปถึงพื้นที่ เกาะคอนนอนของนกยูง การสำรวจข้อมูลเบื้องต้น มีดังนี้

### 1. การกระจายของนกยูง

ได้เดินสำรวจนกยูงเขียว วและร่องรอยในพื้นที่จากการ รายงานของ ไพรัช ถาวรวรรณ เมื่อปี 2548 ประกอบกับสอบถามเจ้าหน้าที่ถึงบริเวณที่มีการแพร่กระจายของนกยูงเขียว

### 2. การกระจายของลักษณะพื้นที่ภายในศูนย์ศึกษา

การกระจายของพื้นที่ภายในศูนย์ ๖ โดยมีข้อมูลอ้างอิงมาจากไพรัช ถาวรวรรณ เมื่อปี 2548 และขอข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ จากเจ้าหน้าที่ จากนั้นเดินสำรวจพื้นที่เพื่อใช้ในการ แบ่งพื้นที่ในการสำรวจ

### 3. พฤติกรรมและลักษณะของบริเวณพื้นที่อาบฝุ่นและเกาะคอนนอนของนกยูง

ติดตามนกยูงอย่างห่างๆเพื่อไม่เป็นการรบกวนไปยังพื้นที่ที่นกยูงใช้ เช่น พื้นที่เกาะคอนนอน พื้นที่อาบฝุ่น โดยช่วงกลางวันติดตามเพื่อศึกษาพื้นที่อาบฝุ่น และช่วงเย็นจนถึงพลบค่ำเพื่อสังเกตพื้นที่เกาะคอนนอน

## ผลการศึกษาเบื้องต้น

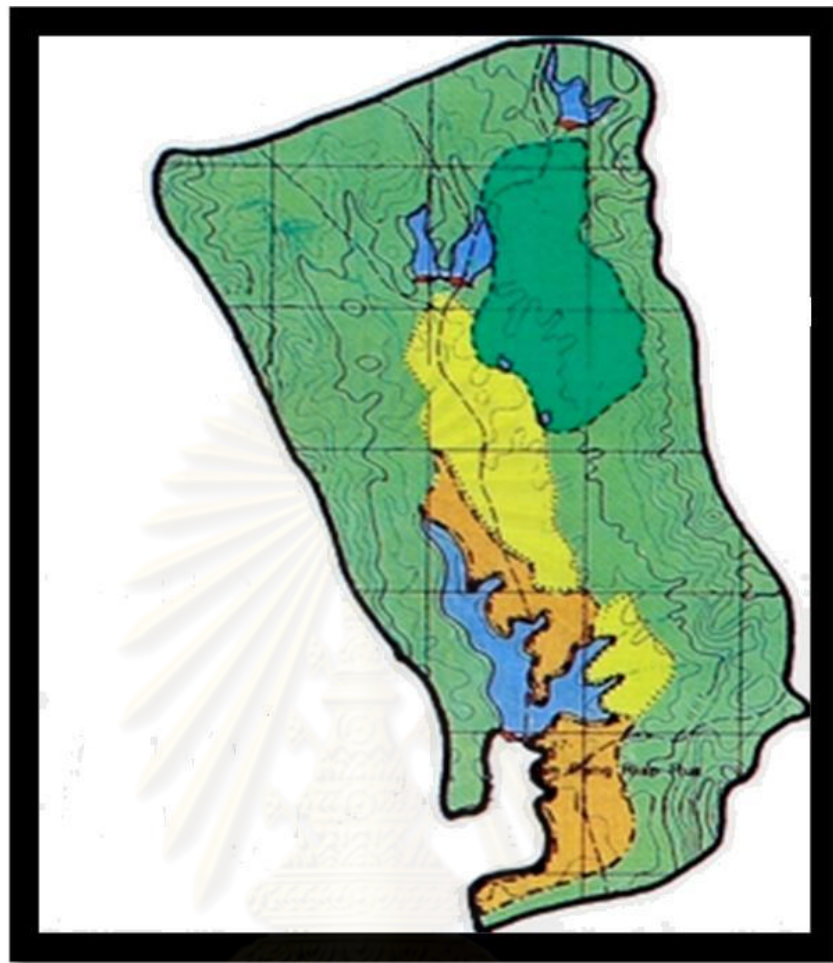
### 1. การแพร่กระจายของนกยูงเขียว

จากการสำรวจในเดือนสิงหาคม พ .ศ. 2550 พบนกยูงทั้งหมด 12 ตัว โดยพบนกยูง 1 คู่ ประกอบด้วย เพศเมียตัวเต็มวัย 2 ตัว และลูกในระยะ Juvenile ซึ่งมีอายุประมาณ 4 – 5 เดือน อีก 5 ตัว ในบริเวณแปลงเกษตรซึ่งเป็นแปลงทดลองปลูกลำไย และนกยูงเพศผู้ตัวเต็มวัยที่ผลัดขนหางออกหมดแล้วจนเห็นขนคลุมหางใหม่ที่เริ่มงอกออกมา 1 ตัว บริเวณแปลงปลูกพืชพื้นบ้านซึ่งบริเวณนี้มีการปลูกพืชพื้นบ้าน เช่น ชา และหม่อน พบนกยูง เพศผู้ตัวเต็มวัยสามตัวบริเวณ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ และพบนกยูงเพศผู้ 1 ตัว บริเวณแปลงทดลองปลูก มะคาเดเมีย โดยพบว่าในพื้นที่ที่สามารถพบนกยูงได้ในช่วงนี้จะเป็นพื้นที่ที่มีแหล่งอาหารที่ค่อนข้างอุดมสมบูรณ์และไม่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ โดยการ สำรวจเบื้องต้นได้เพิ่มพื้นที่นอกเหนือจากการสำรวจ

ของ ไพรซ์ ภาววรรณ์ ได้ศึกษาใน 2548 เป็นพื้นที่บริเวณที่เชื่อมต่อกันที่สามารถทำให้นกยูงเดิน จากพื้นที่แห่งหนึ่งไปยังพื้นที่อีกแห่งหนึ่งได้ ซึ่งพบว่า นกยูงมีการใช้พื้นที่ดังกล่าว จริง โดยนกยูงมาใช้พื้นที่ในช่วงเช้าไป จนถึงช่วงสาย และเริ่มออกมาอีก ครั้งในช่วงบ่ายที่ แสงแดดไม่แรงมาก และพบว่า พื้นที่ไร่บุญรอดจากการสำรวจของ ไพรซ์ ภาววรรณ์ เมื่อปี 2548 นั้นเนื่องจากพื้นที่ดังกล่าว ได้ถูกเปลี่ยนเป็นศูนย์ 6 ศูนย์ จึงมีการเปลี่ยนแปลงจากไร่เกษตรไปเป็น บริเวณจัดนิทรรศการของ ศูนย์ศึกษาพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทำให้นกยูงไม่เข้ามาใช้พื้นที่ในบริเวณนี้เหมือนเดิม

## 2. การกระจายของลักษณะพื้นที่ภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนา ห้วยฮ่องไคร้ฯ แบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่หลัก 4 รูปแบบตามลักษณะพื้นที่ คือ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ พื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำชลประทาน พื้นที่พัฒนาการเกษตร และพื้นที่พัฒนาทุ่งหญ้าเพื่อการเลี้ยงสัตว์ (ภาพที่ 2.3) นกยูงจะมีการกระจายอยู่ทั่วไปบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่อ่างเก็บน้ำ จากการเดินสำรวจพื้นที่เบื้องต้น ของอ่างเก็บน้ำทั้งหมด 5 อ่าง จากจำนวน 7 อ่างเก็บน้ำ ที่มีนกยูงแพร่กระจายอยู่บริเวณใกล้เคียง พื้นที่พัฒนาการเกษตรจะมีการปลูกพืชทั้งพืชอายุสั้น เช่น พืชตระกูลถั่ว ข้าว มะเขือ พริกขี้หนูเป็นต้น และพืชที่ยืนต้นโดยส่วนมากจะเป็นไม้ผล เช่น ลำไย ขนุน มะม่วง ลิ้นจี่ มะขาม เป็นต้นโดยพื้นที่พัฒนาการเกษตรแต่ละแปลงจะเชื่อมต่อกัน พื้นที่ภายใน ศูนย์ศึกษาการพัฒนา ห้วยฮ่องไคร้ฯ มีถนน 1 เส้น ตัดผ่านศูนย์ศึกษาจากถนนสาย 118 เชียงใหม่ – เชียงราย ไปทะเลหมูบ้านแม่ฮ่องไคร้ที่อยู่ด้านในของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ โดยถนนทำหน้าที่แบ่งพื้นที่ศูนย์ออกเป็น 2 ส่วน คือ พื้นที่พัฒนาการเกษตรและพื้นที่พัฒนาป่าไม้ออกจากกัน ซึ่งพื้นที่พัฒนาการเกษตรอยู่ในทิศตะวันตก และพื้นที่พัฒนาป่าไม้อยู่ในทิศตะวันออก พื้นที่พัฒนาการเกษตรตั้งอยู่ติดกับถนนบริเวณกิโลเมตรที่ 2 ถึงกิโลเมตรที่ 4 ของถนนภายในศูนย์ พื้นที่พัฒนาทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์จะตั้งอยู่ถัดจากพื้นที่พัฒนาการเกษตรไปด้านใน พื้นที่ด้านข้างของถนนตั้งแต่กิโลเมตรที่ 2 เป็นต้นไป จะมีอาคารสำนักงานของศูนย์ย่อยแต่ละศูนย์ ตั้งอยู่กระจายจนถึงด้านในของศูนย์ที่ติดกับหมู่บ้าน



ภาพที่ 2.3 แผนภาพการแบ่งพื้นที่ใช้ประโยชน์ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ  
 เส้นดำ คือ ขอบเขตของพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ  
 พื้นที่สีเขียวเข้ม คือ พื้นที่พัฒนาป่าไม้ด้วยน้ำชลประทาน  
 พื้นที่สีฟ้า คือ พื้นที่อ่างเก็บน้ำ  
 พื้นที่สีเหลือง คือ พื้นที่พัฒนาการเกษตร  
 พื้นที่สีส้ม คือ พื้นที่พัฒนาทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

### 3. พฤติกรรมและลักษณะบริเวณพื้นที่อาบฝุ่นและเกาะคอนนอน

เนื่องจากพื้นที่ภายในพื้นที่ศึกษาค่อนข้างโล่ง เป็นพื้นที่เกษตรกรรม การเฝ้าติดตามสังเกตนกยูง จึงต้องทำอย่างระมัดระวังเนื่องจากนกยูงสัตว์ที่ค่อนข้างระแวง และตกใจง่าย การติดตามจะใช้ กล้องส่องทางไกลในการหานกยูงจากนั้น ทำการเฝ้าสังเกตอยู่ห่างจากนกยูงประมาณ 20 – 30 เมตร ด้วยความสงบ สำหรับนกยูงที่พบบริเวณ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า ในพื้นที่ต้นน้ำ นั้นค่อนข้างมี

ความใกล้ชิดกับมนุษย์ในระดับหนึ่งจึงทำให้สามารถติดตามและเฝ้าสังเกตโดยไม่ต้องหลบตามพุ่มไม้เพียงแต่รักรัษาระยะห่างในการเฝ้าสังเกตอย่างน้อย 20 เมตร ก็จะ สามารถทำการติดตามและเฝ้าสังเกตพฤติกรรมบางประการของนกยูงเขียวได้ พบว่านกยูงเขียวจะอาบฝุ่นในช่วงสายและบ่าย โดยพื้นที่อาบฝุ่นอยู่บริเวณด้านหลังของงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ ซึ่งบริเวณนั้นเป็นพื้นที่ของกรงสำหรับเพาะพันธุ์กวางและไม่ห่างจากอ่างเก็บน้ำที่สอง ในช่วงนี้จะพบการอาบฝุ่นของนกยูงเพศผู้เพียงตัวเดียว เมื่อถึงเวลาตอนเย็นนกยูงก็จะเริ่มหาต้นไม้เพื่อเกาะคอนนอน โดยพบว่าการเฝ้าสังเกตเบื้องต้นนั้นนกยูงได้เลือกพื้นที่บริเวณป่าที่อยู่รอบๆบริเวณ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ เป็นพื้นที่เกาะคอนนอน โดยต้นไม้ที่เลือกนั้นจะเป็นไม้ยืนต้นที่มีความสูง 10 - 15 เมตร เรือนยอดไม่มีความโปร่งพอสมควร ไม่หนาทึบ การเฝ้าสังเกตเพื่อทำการสังเกตการณ์ถึงพฤติกรรมของนกยูงก็ได้ทำเช่นเดียวกัน ควรเลือกพุ่มไม้หรือต้นไม้ใหญ่ ที่มีอยู่ในธรรมชาติอยู่แล้ว ให้อยู่ห่างจากจุดที่พบนกยูงเป็นประจำอย่างน้อย 10 เมตร โดยการเฝ้าชมนั้นควรเข้าถึงที่ชมเฝ้าตั้งแต่ฟ้ายังไม่สว่างในตอนเช้า หรือก่อนหน้าเวลาที่พบนกยูงประมาณ 1 ชั่วโมง และออกจากที่เมื่อสำรวจจนแน่ใจแล้วว่านกยูงได้ออกจากพื้นที่ใกล้เคียงแล้ว หรือ หลังจากนกยูงร่อนลงพื้นและหยุดส่งเสียงร้องเรียกกันแล้ว แต่การศึกษาครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษา การแพร่กระจายของนกยูงตามฤดูกาล ดังนั้นการนั่งชมไม่สามารถเก็บข้อมูลได้เพียงพอต้องทำการเดินสำรวจโดยใช้กล้องส่องทางไกล โดยการรักษาระยะห่างในการสำรวจ ส่วนการเฝ้าชมนั้นจะใช้ในการศึกษาพฤติกรรมของนกยูงในช่วงสืบพันธุ์ เพื่อสังเกตพฤติกรรมต่างๆ

การสำรวจเบื้องต้นโดยการเดินสำรวจในพื้นที่ต่าง ๆ และเฝ้าสังเกตใน จุดเฝ้าสังเกตซึ่งจะอยู่ในพื้นที่ที่มีการรายงานพบนกยูง โดยเริ่มเฝ้าสังเกตตั้งแต่วันที่ 6.00 – 10.00 น. และ 15.00 – 18.00 น. ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2550 การสำรวจช่วงเช้านั้นจะเดินสำรวจตั้งแต่พื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่ปศุสัตว์ ผ่านแปลงเกษตร มาจนถึง อาคารอำนวยการ และช่วงบ่าย ทำการสำรวจตั้งแต่อ่างเก็บน้ำที่ 1 ลงมายังพื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า ในพื้นที่ต้นน้ำ โดยการสำรวจทั้งหมด ใช้การเดินในการสำรวจเพื่อเป็นการรบกวนนกยูง อย่าง น้อยที่สุด จากนั้นทำการแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 4 ประเภท ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดที่พบนกยูงภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ ๆ โดยการแบ่งประเภทของพื้นที่ วัดจากระดับการรบกวนของมนุษย์ ซึ่งจะนับการใช้พื้นที่ของมนุษย์ เช่น การขับชี่ยานพาหนะหรือการเดินเข้าชมพื้นที่ 1 ครั้ง ถือว่าเป็น 1 คะแนน ผลปรากฏว่า

1. พื้นที่แปลงเกษตร วัดระดับการรบกวนได้ 64 คะแนน คะแนนมาจากคนงานที่ดูแลแปลงเกษตร และเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์ที่มีการขับชี่ยานพาหนะผ่าน

2. พื้นที่อ่างเก็บน้ำ วัดระดับการรบกวนได้ 45 คะแนน คะแนนมาจากการขั้วชี่ยนพาหนะผ่านของเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์
3. พื้นที่ศูนย์งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ วัดระดับการรบกวนได้ 110 คะแนน คะแนนของพื้นที่นี้มาจากการเข้ามาทำงานของเจ้าหน้าที่และการเข้ามาเยี่ยมชมสัตว์ในกรงเลี้ยงของนักท่องเที่ยว
4. พื้นที่ที่ใกล้เคียงกับการทำกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งรวมอาคารสำนักงานภายในศูนย์ วัดระดับการรบกวนได้ 172 คะแนน คะแนนมาจากการทำงานตามปกติของเจ้าหน้าที่และการเยี่ยมชม คูงานของคนจากต่างพื้นที่

จากคะแนนดังกล่าวพบ ว่าพื้นที่ใกล้เคียงกับการทำกิจกรรมของมนุษย์และพื้นที่สำนักงานมีค่าการรบกวนสูงสุด รองลงมาคือพื้นที่ งานเพาะเลี้ยง สัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่แปลงเกษตรตามลำดับ และพื้นที่อ่างเก็บน้ำซึ่งมีค่าการรบกวนน้อยที่สุด

## วิธีการศึกษา

### 1.1 พื้นที่สำรวจ

จากการสำรวจเบื้องต้นพบว่าพื้นที่ที่มีการทำกิจกรรมต่างๆและรบกวนโดยมนุษย์ ค่อนข้างสูง พื้นที่ได้ทำการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ประเภทด้วยกันโดยการแบ่งประเภทของพื้นที่ภายในศูนย์ศึกษานี้วัดจากระดับการรบกวนของมนุษย์ ซึ่งจะทำการนับการใช้พื้นที่ของมนุษย์ เช่นการขั้วชี่ยนพาหนะ 1 ครั้ง ถือว่าเป็น 1 คะแนน พื้นที่ที่ทำการแบ่งออกเป็น 4 ประเภทนั้นมีดังนี้ คือ 1. พื้นที่แปลงเกษตรกรรม 2. พื้นที่อ่างเก็บน้ำ 3. พื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ และ 4. พื้นที่ที่ใกล้เคียงกับการทำกิจกรรมของมนุษย์ เช่นอาคารสำนักงาน จากการ วัดจากระดับการรบกวนของมนุษย์ พบว่าพื้นที่ใกล้เคียงกับการทำกิจกรรมของมนุษย์นั้นมีค่าการรบกวนสูงสุด รองลงมาคือพื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่แปลงเกษตร ตามลำดับ และพื้นที่อ่างเก็บน้ำซึ่งมีค่าการรบกวนน้อยที่สุด โดยพื้นที่แต่ละพื้นที่จะมีจุดสำรวจที่ใช้ในการเก็บข้อมูลการแพร่กระจายของนกยูงเขียวไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่แต่ละประเภทและการแพร่กระจายของนกยูงเขียว โดยพื้นที่แต่ละประเภทมีจำนวนจุดสำรวจดังนี้

1. พื้นที่แปลงเกษตรจะมีจุดสำรวจทั้งหมด 8 จุดสำรวจ
2. พื้นที่อ่างเก็บน้ำมีจุดสำรวจ 6 จุดสำรวจ
3. พื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ มีจุดสำรวจ 2 จุดสำรวจ
4. พื้นที่ใกล้เคียงกับแหล่งทำกิจกรรมของมนุษย์มีจุดสำรวจ 4 จุด

โดยจุดสำรวจทุกจุดจะทำการระบุพิกัดเพื่อที่จะนำมาระบุในแผนที่เพื่อที่จะทำเส้นทางการเดินทางเดินสำรวจและการแพร่กระจายของนกยูงเขียว

## 1.2 การศึกษาการเปลี่ยนแปลงการแพร่กระจายตามฤดูกาลของนกยูง

การเก็บข้อมูลการแพร่กระจายตามฤดูกาล เริ่มแรกทำการแบ่งฤดูออกเป็น ฤดูฝน และ ฤดูแล้ง โดยฤดูแล้งจะเริ่มจากเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน ฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยการศึกษา แต่ละครั้งจะทำการเก็บนกยูงทั้งสองฤดูโดยใช้วิธี Total count (Colin *et al.*, 1992) ในพื้นที่ทั้ง 4 ประเภท โดยมีจุดที่ระบุพิกัด GPS เป็นจุดศูนย์กลางในการสังเกต มีรัศมีในการสำรวจ 200 เมตร และทำการเฝ้าสำรวจอยู่ภายในจุดบริเวณนั้นเป็นระยะเวลา 15 นาที จากนั้นถึงจะเคลื่อนไปยังจุดสำรวจอื่น การเก็บข้อมูล เริ่มตั้งแต่เวลา 6.00 น. โดยเริ่มจากพื้นที่ตั้งอยู่บริเวณกิโลเมตรที่ 5 ของถนนที่พาดกลางพื้นที่ศูนย์ศึกษา การพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ พื้นที่ที่เริ่มสำรวจเป็นจุดแรกจะเป็นแปลงพืชผักพื้นบ้าน จากนั้นก็ย้ายไปยังอ่างเก็บน้ำที่ 4 ซึ่งเป็นจุดถัดไป โดยจะทำการเก็บข้อมูลถึงเวลา 10.00 น. การเก็บข้อมูลในช่วงเช้า จะเก็บข้อมูลทั้งหมด 12 จุดสำรวจ เป็นการจบการสำรวจในภาคเช้า จากนั้นการสำรวจในภาคบ่ายจะเริ่มเวลา 13.00 น. โดยจุดแรกที่เริ่มการสำรวจในช่วงบ่ายคือ อ่างเก็บน้ำที่ 1 ซึ่งจะตั้งอยู่บริเวณกิโลเมตรที่สองของถนนที่พาดผ่านศูนย์ศึกษาพัฒนาแห่งนี้ จากนั้นก็จะ เดินลงมาตามถนนไปยังแปลงทดลองปลูกมะคาเดเมียเป็นจุดต่อไป การสำรวจในช่วงบ่ายจะทำการเก็บข้อมูลถึงเวลา 18.00 น. โดยวิธีการเก็บข้อมูลก็เช่นเดียวกัน การเก็บข้อมูลนกยูงโดยวิธี Total count (Colin *et al.*, 1992) เก็บข้อมูลทุกเดือน เดือนละ 5 วัน จนครบ 1 ปี ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2551 นอกจากนี้เก็บข้อมูลจำนวนของนกยูงในพื้นที่ที่กำหนดไว้แล้วนั้น ยังทำการเก็บข้อมูลของร่องรอยนกยูง เช่น มูล เศษขนที่หลุดร่วง รอยเท้า เพื่อจะได้ทำเป็นข้อมูลเพิ่มเติมที่จะมาสนับสนุนการสำรวจหลัก นอกจากการสำรวจในช่วงกลางวันแล้ว ในช่วงค่ำจะติดตามนกยูงไปยังพื้นที่ที่ใช้ในการเกาะคอนนอน เพื่อเป็นข้อมูลเพิ่มเติม

## 1.3 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการใช้พื้นที่ของ

### นกยูง

ปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อการใช้พื้นที่ของนกยูงได้ถูกแบ่งออกเป็น 2 ประเภทด้วยกันคือ ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางชีวภาพ ซึ่งมีวิธีการเก็บข้อดังนี้

1.3.1 **ปัจจัยทางกายภาพ** ประกอบด้วย อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด ความชื้นสัมพัทธ์ สภาพอากาศ ปริมาณน้ำฝน ข้อมูล ทั้งหมดมาจาก ข้อมูลของศูนย์ศึกษาคาร์บอนพัฒนา ห้วยฮ่องไคร้ฯ

1.3.2 **ปัจจัยทางชีวภาพ** ที่เกี่ยวข้องกับการใช้พื้นที่ของนกยูง เชี่ยวมีดังนี้ ความหนาที่บของเรือนยอด โครงสร้างของไม้พื้นล่าง และความหลากหลายของแมลงที่เป็นอาหารของนกยูง โดยเก็บข้อมูลในพื้นที่ 4 กลุ่มดั่งที่แบ่งไว้เบื้องต้น เลือกพื้นที่สำรวจแบบสุ่ม พื้นที่ละ 3 แปลง ทำการเก็บข้อมูล 6 ครั้ง ฤดูฝน 3 ครั้ง ฤดูแล้ง 3 ครั้ง โดยข้อมูลที่เก็บมีดังนี้

- **ความหนาที่บของเรือนยอด (Canopy cover)** ใช้กระจกนาฬิกาที่มีลักษณะหมุน ใช้ปากกาขีดเส้นทั้งแนวขวางและแนวยาว โดยแต่ละแนวนั้นจะมีเส้นแนวละ 5 เส้น จะเกิดจุดตัดทั้งหมด 25 จุดตัด วิธีการเก็บข้อมูลจะทำโดย ถือกระจกไว้ในมือแล้วยื่นออกไปสุดแขนที่ระดับ บข้อศอก ในแปลงขนาด 10 x 10 เมตร จากนั้นนับจำนวนรอยตัดของเส้นตรง (Grid Intersections) ที่ถูกไปไม้ปกคลุม แล้วนำมาคิดเป็น ร้อยละการปกคลุม การนับรอยตัดนี้เป็นการวัดความหนาที่บของเรือนยอดโดยตรง เนื่องจากเป็นการนับว่ามีแสงแดดผ่านเรือนยอดลงสู่พื้นเท่าไร ส่วนการวัด พื้นที่เรือนยอดนั้นจะขึ้นอยู่กับขนาดและความโค้งนูนของกระจกซึ่งการศึกษาคั้งนี้ไม่ได้ทำการเก็บข้อมูลครั้งนี้ ทำการวัดความหนาที่บของเรือนยอด 4 ครั้งต่อจุด (Trap station) แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย (อลัน ราบินowitz, 2542)

- **โครงสร้างของไม้พื้นล่าง (Understory Vegetation structure)** โดยใช้แผ่นผ้าหรือผ้าพลาสติกที่มีขนาด 1x1 เมตร ที่มีสี่สตรูเมนต์ เหลือง ส้ม ชมพู จากนั้นแบ่งผ้าพลาสติกออกเป็นช่องสี่เหลี่ยมจัตุรัส 16 ช่อง (4 x 4 ช่อง) จากนั้นสร้างจุดที่สามารถมองเห็นได้ง่ายลงในแต่ละช่องจำนวน 4 จุด (รวมทั้งหมด 64 จุด) วิธีการเก็บข้อมูลจะวางกับดัก (Trap station) ให้คนหนึ่งถือผ้าพลาสติกไว้ที่ความสูง 1 เมตร และห่างจากผู้สังเกต 10 เมตร นับจำนวนของจุดที่ถูกบังด้วยต้นไม้ ถ้าจำนวนจุดที่นับได้เป็นศูนย์ หมายถึงโครงสร้าง



ของไม้พื้นล่างเปิดมาก ในขณะที่เดียวกันถ้านับจุดได้ 64 จุด หมายถึง โครงสร้างของไม้พื้นล่างหนาแน่น หรือทึบมาก ข้อมูลที่บันทึกได้สามารถคิด เป็นเปอร์เซ็นต์ได้ เช่น ถ้านับได้ 38 จุดจาก 64 จุด ก็จะเป็น  $(38/64) \times 100$  หรือ 59.4 % ซึ่งตัวเลขที่ได้นี้หมายถึง ณ จุดที่ทำการสังเกต (Trap station) นั้นโครงสร้างไม้พื้นล่างมีลักษณะปิดหรือหนาแน่นมากกว่า ครั้งเพียงเล็กน้อย ทำการเก็บข้อมูลสองครั้งในพื้นที่ จากนั้นก็นำมาหาค่าเฉลี่ย (อลัน ราบิน วิทซ์, 2542)

- ความชุกชุมของแมลงที่เป็นอาหารของนกยูง เช่น มด ปลวก และสัตว์ขาปล้อง ศึกษาโดยใช้กรอบสี่เหลี่ยมพื้นที่ 1 ตารางเมตร โยนกรอบลงบนพื้นที่ ศึกษาแต่ละประเภทแบบสุ่ม จำนวน 10 จุดสำรวจ โดยพื้นที่แต่ละประเภท นั้นจะทำการเก็บข้อมูลความชุกชุมของแมลงที่เป็นอาหารของนกยูงทุก 2 เดือน ครั้งละ 3 ซ้ำ ทำการจำแนกแมลงที่พบเห็นในกรอบในระดับ order รวมทั้งจำนวนของแมลงที่พบ (อลัน ราบินวิทซ์, 2542)

#### 1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษากการแพร่กระจายตามฤดูกาลของนกยูงเขียวจะทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของการพบนกยูงเขียวในพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 รูปแบบ ความแตกต่างในการพบนกยูงที่เดือนทั้ง 12 เดือน โดยใช้สถิติ *Kruskal Wallis* เพื่อหาความแตกต่างในความสัมพันธ์ในการพบนกยูงทั้ง 2 รูปแบบดังกล่าวมาข้างต้น ใช้สถิติ *Paired Simple T-Test* เปรียบเทียบการพบนกยูงในฤดูแล้งและฤดูฝน ใช้ *T-Test* เปรียบเทียบความแตกต่างการแพร่กระจายของนกยูงในแต่ละพื้นที่ แยกเป็นฤดูแล้งและฤดูฝน ในส่วนของปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการพบจำ นวนนกยูงที่พบในแต่ละพื้นที่กับปัจจัยทางชีวภาพทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยความหนาที่บของเรือนยอด (Canopy cover) โครงสร้างของไม้พื้นล่าง (Understory Vegetable Structure) และความชุกชุมของแมลงผิวดิน (Insect) ใช้สถิติ *Kruskal Wallis* เพื่อหาความแตกต่างของปัจจัยทางชีวภาพ ทั้ง 3 ปัจจัยในพื้นที่ทั้ง 4 รูปแบบ และใช้ *Independent Sample T-Test* เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของปัจจัยทางชีวภาพทั้ง 3 ปัจจัยระหว่างพื้นที่ 2 พื้นที่ จากนั้นนำไปเปรียบเทียบกับความแตกต่างของการพบนกยูงในแต่ละพื้นที่ เพื่อวิเคราะห์ว่าการเปลี่ยนแปลงของปัจจัย ทางชีวภาพทั้ง 3 รูปแบบในพื้นที่ทั้ง 4 รูปแบบมีผลต่อ

การพบนกยูงในพื้นที่ 4 รูปแบบหรือไม่ ส่วนปัจจัยทางกายภาพจะทำการวาด แผนภูมิของปัจจัยทางกายภาพและนำไปเปรียบเทียบกับจำนวนตัวที่พบนกยูงในแต่ละเดือนเพื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยกับจำนวนนกยูงที่พบ

## ผลการศึกษา

### พื้นที่ศึกษา

แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ประเภท คือ พื้นที่บริเวณแปลงเกษตรมีพื้นที่ประมาณ 0.502 ตารางกิโลเมตร พื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ มีพื้นที่ประมาณ 0.125 ตารางกิโลเมตร พื้นที่อ่างเก็บน้ำมีพื้นที่ประมาณ 0.373 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่ใกล้ เคียงกับการทำกิจกรรมของมนุษย์มีพื้นที่ประมาณ 0.251 ตารางกิโลเมตร โดยลักษณะของแต่ละพื้นที่จะมีดังนี้

#### 1.1 พื้นที่แปลงเกษตร พื้นที่บริเวณ มีการดัดแปลงพื้นที่เพื่อการปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวไร่

มะเขือพวง ถั่วลิสงแดง ถั่วเหลือง พริกขี้หนูสวน และพืชสวนและไม้ผลที่ปลูกนั้นจะมีดังนี้ มะม่วงพันธุ์ต่างๆ ขนุน กาแฟ ลำไย ลิ้นจี่ และมะไฟ นอกจากนี้ยังมีการปลูกชาจีน มะละกอ และหม่อน โดยพื้นที่แต่ละแปลง มีขนาดไม่เท่ากัน เรียงต่อกัน พื้นที่แปลงเกษตรบางแปลง เชื่อมต่อกับป่าตรงบริเวณรอยต่อของแต่ละแปลง เช่นแปลงลำไยกับแปลงมะม่วง จะมีพื้นที่ป่ากั้นอยู่ เป็นต้น โดยมีการเก็บข้อมูลในพื้นที่แปลงเกษตรจำนวน 8 แปลง คือ แปลงพืชพื้นบ้านที่มีการปลูกพืชผักพื้นบ้านชนิดต่างๆ หม่อน ชาจีน และกล้วย แปลงขนุน แปลง มะขามหวานกับแปลงต้นสัก แปลง มะม่วง แปลงลำไย แปลงปลูกพืชผสมผสานโดยจะมีการปลูกพืชหลายชนิดดังนี้ มะเขือพวง มะละกอ อ้อย ยางพารา กะท้อน และมะขามหวาน แปลงส้มโอและ แปลงปลูกมะคาเดเมีย โดยพื้นที่แปลงเกษตรดังกล่าวจะมีคนงานประจำอยู่แต่ละแปลง ในช่วง 8.00 - 16.00 น.

#### 1.2 พื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า ในพื้นที่ต้นน้ำ เป็นพื้นที่ที่เรียกโดยทั่วไป ว่าสวนสัตว์ ซึ่ง

บริเวณนี้ มีการเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าหลายชนิดกัน เช่น หมูป่าหน้ายาว เต่าน้ำจืด หมูชอกกางป่า เก้ง เนื้อทราย ไก่ฟ้าหลังขาว ไก่ป่า และนกยูง พื้นที่สวนสัตว์นี้จะมีพื้นที่ติดต่อกับป่าบริเวณด้านหลัง และมีอ่างเก็บน้ำที่สองขนาดทั้งสองด้าน ส่วนด้านหน้านั้นจะเป็นถนน ซึ่งตัด ขึ้นบนสันเขื่อนของอ่างเก็บน้ำที่ 2 โดยถนนแห่งนี้จะเชื่อมต่อมาจากอาคาร

อำนวยการ ในแต่ละเดือนจะมี บุคคลจากที่ต่างๆมา ศึกษาดูงานภายในศูนย์ศึกษาการ พัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ พื้นที่ สวนสัตว์ เป็นพื้นที่ ที่คณะผู้ดูงาน นิยม เข้ามาเยี่ยมชม นอกจากนี้ยังมีประชาชนภายนอกและชุมชนบริเวณรอบๆศูนย์ศึกษาการพัฒนา ห้วยฮ่องไคร้ฯ เข้ามาเยี่ยมชมพื้นที่บริเวณนี้ โดยพื้นที่แห่งนี้จะเปิดในเวลา 8.00 - 16.00 น. ในช่วงเวลา ทำการจะมีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดพื้นที่ ที่ทำความสะอาดและ ให้อาหาร สัตว์ อยู่ในพื้นที่ พื้นที่สำรวจบริเวณนี้จะมีจุดสำรวจ 2 จุด คือ บริเวณด้า นหน้างาน เพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำและบริเวณด้านหลังใกล้กับทรงกวางอีก 1 จุด

- 1.3 **พื้นที่อ่างเก็บน้ำ** พื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำ เป็นพื้นที่ที่ มีการรบกวนค่อนข้าง น้อย โดย ทั้งหมดของพื้นที่อ่างเก็บน้ำแล้ว ด้านหนึ่งติดกับถนน ส่วนด้าน หนึ่งติดกับพื้นที่ป่า โดย พื้นที่ป่าในแต่ละบริเวณมีความหนาที่บของป่าไม่เท่ากัน พื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำจะมีจุด ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลการแพร่กระจายตามฤดูกาลของนกยูงเขียวทั้งหมด 6 จุดสำรวจ คือ อ่างเก็บน้ำที่ 1 อ่างเก็บน้ำที่ 2 ด้านนอกและด้านใน อ่างเก็บน้ำที่ 3 อ่างเก็บน้ำที่ 4 และอ่างเก็บ น้ำที่ 5 ซึ่งจะอยู่ถัดไปจาก แปลงทดลองปลูกมะ ะคาเดเมีย ลักษณะของจุด สสำรวจทั้ง 6 จุดจะมีความใกล้เคียงกันมีเพียงอ่างเก็บน้ำที่ 2 ด้านนอกเท่านั้นที่มีการตั้ง กระชังเลี้ยงเพื่อใช้ทดลองการเลี้ยงปลาชนิดต่างๆ เช่น ปลานิล ปลาทับทิม ปลาหมอ และปลาบึก
- 1.4 **พื้นที่ใกล้เคียง กับการทำกิจกรรมของผู้คน** โดยพื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ใกล้เคียง อาคารสำนักงานหรือศูนย์ต่างๆภายในนี้ โดยพื้นที่ประเภทนี้จะมีจุดสำรวจทั้งหมด 4 จุด คือ ศูนย์ 6 ศูนย์ (ไร่บุญรอดเก่า) ทั้งด้านนอกและด้านในที่ติดกับป่า พื้นที่ใกล้เคียงแหล่ง พัฒนาพันธุ์กบ และบริเวณ รอบๆ อาคารอำนวยการ โดยพื้นที่บริเวณนี้ เป็นพื้นที่ต้อนรับ คณะผู้มาดูงาน โดยจะเริ่ม บรรยายบริเวณอาคารอำนวยการจากนั้นจะเดินดูงานไปยัง ศูนย์ต่างๆ



ภาพที่ 2.4 ภาพแสดงลักษณะของพื้นที่แปลงเกษตร



ภาพที่ 2.5 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ



ภาพที่ 2.6 ภาพแสดงลักษณะพื้นที่อ่างเก็บน้ำ



ภาพที่ 2.7 ภาพแสดงพื้นที่ใกล้เคียงกับการทำกิจกรรมของมนุษย์

### ผลการศึกษการแพร่กระจายตามฤดูกาลของนกยูงเขียว

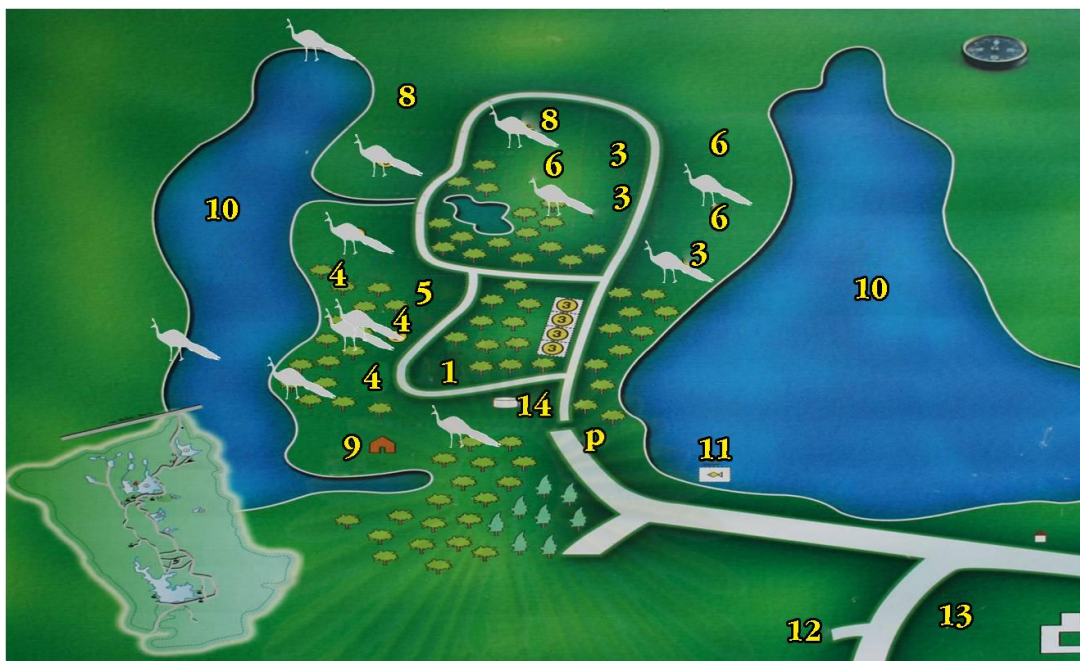
การแพร่กระจายตามฤดูกาลของนกยูงเขียว แบ่งออกเป็นการแพร่กระจายในช่วงฤดูฝนและช่วงฤดูแล้ง โดยช่วงเวลาของแต่ละ ฤดูมีดังนี้ ฤดูแล้งเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน และฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม การแพร่กระจายของนกยูงในแต่ละเดือน

จะมีการแพร่กระจายไปตามพื้นที่ต่างกันโดยเมื่อเปรียบเทียบกับในแต่ละฤดูแล้วก็จะพบความแตกต่างในแต่ละฤดูดังนี้

### ผลของการศึกษาการแพร่กระจายในฤดูแล้ง

การแพร่กระจายของนกยูงเขียวในช่วงฤดูแล้งนั้นพบว่าการแพร่กระจายส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่ การรวมฝูงของเพศเมีย การจับจองอาณาเขต ครอบครอง การเกี่ยวพาราฮี การผสมพันธุ์ การวางไข่ รวมไปถึงการฟักไข่และเริ่ม พาลูกออกมาหากิน การรวมฝูงของเพศเมียนั้นจะเกิดขึ้นในช่วงต้นฤดูแล้งโดยเพศเมียจะทิ้งฝูงเดิม ซึ่งเป็นลูกแล้วมารวมฝูงใหม่กับนกยูงเพศผู้ โดยฝูงหนึ่งจะมีนกยูงตั้งแต่ 2 - 20 ตัว โดยพื้นที่ที่นกยูงรวมฝูงกันนั้นจะเป็นพื้นที่บริเวณอาณาเขต ครอบครองของนกยูงเพศผู้ โดยพื้นที่ที่นกยูงเพศผู้จะเลือก อาณาเขต ครอบครองเป็นลานโล่ง ชายหาดริมแม่น้ำ หรือเนินดินโล่งๆ ในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนา ห้วยฮ่องไคร้ฯ แห่งนี้พบว่า นกยูงเขียว เลือกพื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ และบริเวณรอบๆ เป็นอาณาเขตอันเนื่องมาจาก ใกล้แหล่งน้ำ มีพื้นที่โล่ง เนินดิน และชายหาดโล่งๆ ริมอ่างเก็บน้ำ ซึ่งเหมาะแก่การสร้างเป็นอาณาเขตครอบครองโดยในช่วงฤดูสืบพันธุ์ การศึกษาครั้งนี้พบว่า มีนกยูงเพศผู้ทั้งหมด 12 ตัว เข้ามาสร้างอาณาเขตครอบครองอยู่ในบริเวณนี้

พบว่านกยูงเพศผู้แต่ละตัวจะมี ตำแหน่งอาณาเขต ครอบครองที่แตกต่างกันดังภาพที่ 2.8 โดยจะมีนกยูงเพศผู้อยู่ 2 ตัวที่มีอาณาเขตซ้อนทับกันในพื้นที่ใกล้เคียงกัน บริเวณกรงนกรวม (หมายเลข 4) เนื่องจากนกยูงเพศผู้ทั้งสองตัวดังกล่าวเป็นนกยูงหนุ่มที่ไม่สามารถหาเพศเมียมารวมกลุ่มได้ ดังนั้นจึงทำการจับจองพื้นที่บริเวณใกล้เคียงกันไว้ และนกซึ่งภายในมีการเลี้ยงนกยูงอยู่ด้วย เพื่อจะได้เกี่ยวพาราซีนกยูงเพศเมียที่อยู่ในกรง จากการสังเกต ในช่วงเวลากลางวัน พบว่านกยูงเพศผู้จะพานกยูงเพศเมียเดินออกหากินภายในบริเวณนี้ นกยูงเพศผู้ที่สามารถรวมฝูงกับเพศเมียได้ แสดงว่าเพศผู้ตัวนั้นมีความ Dominant สูงกว่าตัวอื่น เมื่อหากินเข้าไปในอาณาเขตของเพศผู้ตัวอื่น นกยูงเพศผู้ตัวที่เป็นรองจะหนี เพื่อหลีกเลี่ยงการต่อสู้ เมื่อฝูงได้ผ่านไปนกยูงเพศผู้ตัวดังกล่าวก็จะกลับมายังอาณาเขตเดิมของตัวเอง



ภาพที่ 2.8 ภาพแสดงตำแหน่งของพื้นที่อาณาเขตครอบครองของเพศผู้ในช่วงฤดูสืบพันธุ์ บริเวณอ่างเก็บน้ำที่ 2 และงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| หมายเลข 1 อาคารสำนักงาน                           | หมายเลข 2 กรงลิง                |
| หมายเลข 3 กรงไก่ฟ้าและนก                          | หมายเลข 4 คอกหมูป่า             |
| หมายเลข 5 คอกหมูเข็ชอ                             | หมายเลข 6 กรงแก้ง               |
| หมายเลข 7 กรงเนื้อทราย                            | หมายเลข 8 กรงกวาง               |
| หมายเลข 9 บริเวณทดสอบแผงพลังงานแสงอาทิตย์         |                                 |
| หมายเลข 10 อ่างเก็บน้ำที่ 2                       | หมายเลข 11 การเลี้ยงปลาในกระชัง |
| หมายเลข 12 อาคารสำนักงานฝ่ายศึกษาและพัฒนาการประมง |                                 |
| หมายเลข 13 ศาลาอบรม                               | หมายเลข 14 บ่อเต่า              |

พื้นที่ที่นกยูงเพศผู้และนกยูงเพศเมียรวมกลุ่มกันในช่วงก่อนเข้าฤดูสืบพันธุ์คือพื้นที่รอยต่อระหว่าง 2 พื้นที่ เช่น พื้นที่ระหว่างแปลงเกษตรกับป่า พื้นที่บริเวณขอบของอ่างเก็บน้ำกับชายป่า เป็นต้น ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2550 พบฝูงนกยูงที่ใหญ่ที่สุดมีจำนวน 14 ตัว เป็นนกยูงเพศผู้ 1 ตัว และนกยูงเพศเมีย 13 ตัว เมื่อขึ้นไปเก็บข้อมูลเสียง ในช่วงฤดูสืบพันธุ์ในปี 2552 พบว่าฝูงที่มีขนาดใหญ่ที่สุด 20 ตัว โดยประกอบด้วยนกยูงเพศผู้ 1 ตัว นกยูงเพศเมีย 12 ตัว และ sub adult อีก 7 ตัว ในพื้นที่บริเวณแปลงเกษตรคาดว่าน่าจะมีนกยูงเพศผู้ครอบครองอาณาเขตบริเวณ

นี้เช่นกันเพราะ ช่วงเย็นได้ยินเสียงของนกยูงเพศผู้ 2 ตัวร้องตอบโต้กันจากคนละทิศทาง แต่เนื่องจากผู้ศึกษาไม่สามารถพบเห็นนกยูงในช่วงเวลากลางวันได้ทำ ให้ไม่สามารถติดตามไปยังอาณาเขตของนกยูงเขียวเพศผู้ที่ครอบครองบริเวณแปลงเกษตรได้ประกอบกับจำนวนเพศผู้ในพื้นที่แปลงเกษตรมีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ ทำให้อาณาเขตของนกยูงเพศผู้บริเวณแปลงเกษตรจะมีขนาดใหญ่กว่าอาณาเขตบริเวณ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ แต่พื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ มีความเหมาะสมที่จะสร้างเป็นอาณาเขตมากกว่าบริเวณแปลงเกษตร

เมื่อนกยูงรวมฝูงกันเรียบร้อยแล้ว เพศผู้ก็นำเพศเมียออกหากินระหว่างนั้นจะเกี่ยวพาราสิไปด้วย โดยเพศผู้จะเกี่ยวเพศเมียด้วยการจิกอาหารแล้วส่งเสียงเรียกเพศเมียมากิน เมื่อเพศเมียเข้ามาใกล้ ก็จะรำแพนถ้าอยู่ในพื้นที่ที่เป็นลานโล่งแจ้ง ชายหาดริมแม่น้ำ หรือเนินดินโล่ง โดยพื้นที่ที่นกยูงเพศผู้จะรำแพนนั้นจะเป็นบริเวณที่โล่ง ไม่มีเศษไม้ เศษหิน โดยเพศผู้จะยกขนคลุมหางและขนหางตั้งฉากกับตัว แล้วคลี่หางออกเป็นรูปพัด มีการสั่นแพนหางเป็นระยะๆ เสียงดังหันหน้าไปทางเพศเมีย ย่ำเท้าเบาๆ แล้วลู่อ้างไปท างข้างหน้า พร้อมกับสั่นก้านขนทำ ให้เกิดเสียงดังเป็นระยะๆ ถ้าเพศ เมียยอมรับหรือพอใจเพศผู้ เพศเมียจะทำการจิกขนตามส่วนต่างๆของเพศผู้ การสัมผัสเพศผู้ของเพศเมียใช้เวลาประมาณ 2 – 5 นาที เมื่อเพศเมียเดินไปข้างหน้าและย่อตัวลง เพศผู้จะลดแพนหางลงแล้วผสมพันธุ์ทันที (ประทีป โจรจนดิลกและคณะ , 2528) แต่บางครั้งเพศเมียก็ไม่สนใจการรำแพนของเพศผู้ โดยแสดงอาการโดยการเดินหนีไปที่อื่น

พื้นที่ที่มีการพบการรำแพนของนกยูงนั้นจะเป็นบริเวณชายหาดของอ่างเก็บน้ำที่ 2 สันของอ่างเก็บน้ำที่ 2 ลานหน้ากรงเนื้อทราย และบริเวณภายใน งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ ระยะเวลาในการรำแพนจะอยู่ระหว่าง 3 – 20 นาที ของที่ทำการศึกษานานเกือบชั่วโมง ในบางครั้งนกยูงจะทำการรำแพนเพื่อดึงดูดเพศเมียให้มาผสมพันธุ์ด้วย ในช่วงเก็บข้อมูลไม่พบการผสมพันธุ์ หลังจากการเกี่ยวพาราสิ การรำแพนที่ใช้ระยะเวลานานกว่า 10 นาทีจะไม่มีการผสมพันธุ์ แต่บางครั้งนกยูงเพศผู้จะทำการรำแพนเพื่อขู่นก ยูงเพศผู้อีกตัว โดยการรำแพนนี้ จะพบบริเวณชายหาดอ่างเก็บน้ำที่ 2 โดยนกยูงเพศผู้ 2 ตัวอยู่ชายหาดที่ตรงข้ามกัน เมื่อนกยูงเพศผู้ตัวหนึ่งรำแพน นกยูงเพศผู้ฝั่งตรงข้ามก็ทำการรำแพนโต้ตอบ โดยการรำแพนครั้งนี้ใช้ระยะเวลา 15 นาที ส่วนในพื้นที่อื่นไม่พบการรำแพนหรือ ร้องการรำแพนหรือร้องการสร้างลานเพื่อที่จะใช้ในการรำแพน

พื้นที่แปลงเกษตรนั้น แม้จะทราบจากเสียงร้องในช่วงเวลาตอนเย็นว่ามีนกยูงเพศผู้มาครอบครองอาณาเขตบริเวณนี้ แต่จากการสำรวจไม่พบพื้นที่หรือร่องของลานที่ใช้ในการรำแพน อาจจะเป็นไปได้ว่าลานที่ใช้สำหรับรำแพนจะอยู่ภายในป่าหรือบริเวณที่ไม่ได้เข้าไปสำรวจ ส่วนใน



บริเวณอื่นไม่พบลานหรือร่องรอยการรำแพน ลานผสมพันธุ์ก็จะมีลักษณะคล้ายกับลานรำแพน จนบางครั้งเป็นบริเวณเดียวกัน โดยพบลานผสมพันธุ์ 2 ลาน คือ พื้นที่ภายในกรงเนื้อทรายและภายในกรงหมูป่า ซึ่งมีลักษณะเป็นเนินดินโล่ง ๆ ไม่มีเศษใบไม้ กิ่งไม้ หรือก้อนหิน คาดว่าน่าจะมีลานผสมพันธุ์มากกว่านี้แต่เนื่องจาก งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำแห่งนี้มีเจ้าหน้าที่คอยทำความสะอาดและผู้ที่เข้าเยี่ยมชมตลอด ทำให้ร่องรอยถูกทำลายไป พื้นที่วางไข่ ฟักไข่ไม่พบจากการสำรวจ แต่จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ก็พบว่า นกยูงได้เข้าไปวางไข่ภายในป่าที่อยู่บริเวณด้านหลังของศูนย์ศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ต้นน้ำ นกยูงจะวางไข่วันเว้นวัน ซึ่งจะเริ่มวางไข่ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม โดยแม่นกยูงจะ วางไข่ตามกอหญ้า หรือพุ่มไม้ด้วยการ ทำเป็นหลุม แล้วใช้ใบไม้แห้งในการสร้างรัง รังจะมีขนาดประมาณ 30 เซนติเมตร โดยนกยูงเพศเมียจะทำการทำรังวางไข่ 1 เดือนหลังจากการผสมพันธุ์ จำนวนไข่ต่อรังจะมีจำนวน 2 – 8 ฟอง ใช้เวลาในการฟัก 26 – 28 วัน (Johnsgard, 1999; ผ่องพรรณ หลาวทองและแจ่มจันทร์ พิธิพงศ์; 2532; Wells, 1999)

เมื่อแม่นกยูง กกไข่จนถึงเวลาที่ไข่ฟักออกมา แม่นกยูงก็จะนำลูกนกออกมาหากินตามพื้นที่ต่างๆ ในช่วงแรกแม่นกจะพาลูกนกออกหากินในพื้นที่ที่ไม่ไกลจากรัง หรือ บริเวณชายป่าเพื่อความปลอดภัย พบว่าในช่วงปลายเดือนเมษายน มีแม่นกยูง 3 ตัว พาลูกนก 7 ตัว ออกมาเดินหากินบริเวณแปลงพืชผักพื้นบ้าน แม่นกจะค่อนข้างระวังเป็นอย่างมาก เมื่อมีสิ่งรบกวนเล็กน้อยก็พาลูกนกเข้าชายป่าทันที ช่วงนี้นกยูงเพศผู้ที่ได้ครอบครองอาณาเขตบริเวณ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ ได้กระจายตัวออกไปหากิน จากเดิมที่ นกยูงเพศผู้ครอบครองอาณาเขตบริเวณ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ และบริเวณรอบๆ จำนวน 12 ตัว เมื่อมาถึงปลายฤดูแล้งพบว่ามีนกยูงเพศผู้ที่ใช้บริเวณนี้มี 5 ตัว ซึ่ง 5 ตัวดังกล่าวเป็นนกยูงเพศที่มีการแพร่กระจาย หากินอยู่ในบริเวณนี้อยู่แล้ว

### ผลการศึกษาการแพร่กระจายของนกยูงเขียวในฤดูฝน

การแพร่กระจายในฤดูฝนนั้นเก็บข้อมูลในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 และเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2551 ทำให้สองช่วงเป็นประชากรคนละกลุ่มกันแต่มีความเกี่ยวข้องกัน การแพร่กระจายในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 เป็นการแพร่กระจายของประชากรของปี 2550 พบว่าระยะนี้เป็นช่วงฤดูฝนในตอนปลายลูกนกยูงจากระยะ juvenile เข้าสู่ระยะ sub adult ช่วงนี้นกยูงเพศผู้จะเข้ามาหากินใกล้ๆกับนกยูงเพศเมียและฝูง ในบางพื้นที่นกยูงเพศผู้เข้ามาหากินร่วมกับนกยูงเพศเมียแล้ว

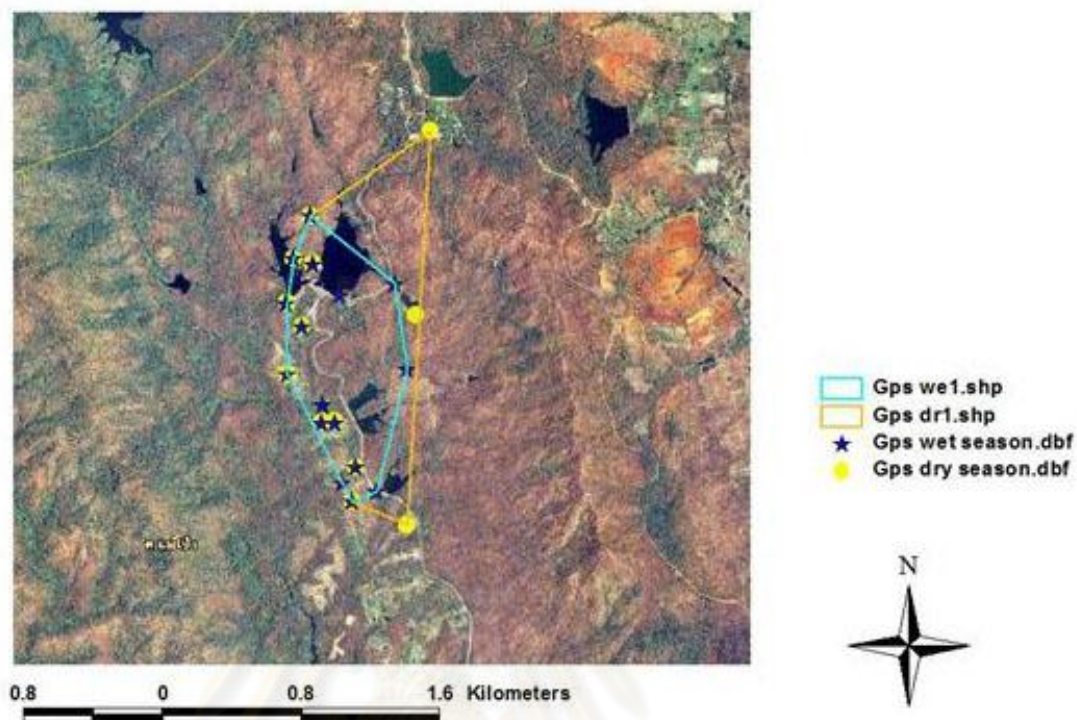
ในเดือนตุลาคมมีนกยูง 4 คู่ เมื่อสิ้นสุดเดือนตุลาคมเข้าสู่ฤดูแล้งตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน เมื่อเริ่มเดือนพฤษภาคมจะเริ่มเข้าฤดูฝน ในเดือนนี้แม่ นกยูงจะเริ่มพาลูกนกยูงออกมาหากินตามพื้นที่บริเวณต่างๆ การเก็บข้อมูลเดือนพฤษภาคมไม่พบแม่ นกยูงพาลูกนกยูงออกมาหากิน นกยูงที่พบในเดือนพฤษภาคมเป็นนกยูงเพศผู้และนกยูงเพศเมียที่เริ่ม แยกตัวออกจากฝูงไปหากินตามลำพัง แต่เริ่มพบแม่ นกยูงพาลูกนกยูงระยะ juvenile ออกหากินในเดือนมิถุนายน โดยประชากรที่พบในเดือนมิถุนายนเป็นฝูงเดียวกับนกยูงที่พาลูกออกมาหากินในเดือนเมษายน พ.ศ. 2551 บริเวณแปลงเกษตรใกล้ๆ กับแปลงหม่อน เนื่องจากบริเวณนี้ใกล้กับชายป่า เมื่อเกิดการรบกวนก็จะสามารถพาลูกนกยูงหนีเข้าไปบริเวณชายป่าได้ จำนวนประชากรของนกยูงก็มีการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่เดือนมิถุนายนไปจนถึงเดือนกันยายน พบนกยูงทั้งหมด 13 ฝูง แต่ละฝูงประกอบด้วย นกยูงเพศเมียและลูกนกในระยะเวลา juvenile ในแต่ละเดือนก็จะพบจำนวนฝูงของนกยูงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ดังนี้ เดือนมิถุนายนพบนกยูง 4 ฝูง เดือนกรกฎาคม พบนกยูง 5 ฝูง เดือนสิงหาคมพบนกยูง 7 ฝูง และเดือนกันยายนพบนกยูง 9 ฝูง

เมื่อพิจารณานกยูงที่พบดังกล่าวก็ มีนกยูงทั้งหมด 13 ฝูงที่ไม่ซ้ำกัน โดยแต่ละฝูงมีการแพร่กระจายดังนี้ ฝูงที่ 1 ประกอบด้วยนกยูงเพศ เมีย 1 ตัว ลูกนกยูง 3 ตัว แพร่กระจายอยู่บริเวณแปลงมะม่วง ฝูงที่ 2 ประกอบด้วยนกยูงเพศ 1 ตัว ลูกนกยูง 2 ตัว แพร่กระจายอยู่บริเวณแปลงมะม่วง ฝูงที่ 3 ประกอบด้วย นกยูงเพศเมีย 1 ตัว ลูกนกยูง 2 ตัว แพร่กระจายอยู่บริเวณแปลงมะม่วง โดย 3 ฝูงนี้จะมีการหากินด้วยกันไป ตามที่ต่างๆ ส่วนมากจะอยู่ในบริเวณแปลงเกษตร ด้านบน แปลงหม่อน แปลงมะม่วง แปลงปลูกต้นสัก กระจายไปจนถึงแปลงที่ปลูกหญ้าเพื่อสัตว์ในศูนย์ปศุสัตว์ซึ่งอยู่ด้านหลังของแปลงเกษตรดังกล่าว ฝูงที่ 4 ประกอบด้วย นกยูงเพศเมีย 1 ตัว ลูกนกยูง 3 ตัว ใน ช่วง เดือนมิถุนายน เมื่อถึง เดือนกรกฎาคม พบว่ามีลูกนกยูง 2 ตัว พบแพร่กระจายอยู่บริเวณแปลงมะม่วง ในบางเดือนก็พบว่าฝูงดังกล่าวไปหากินร่วมกับฝูงที่ 1 2 และ 3 ในบริเวณแปลงปลูกต้นสัก บางเดือนก็หากินอยู่ฝูงเดียวบริเวณแปลงมะม่วง และแปลงขนุน ฝูงที่ 5 ประกอบด้วยนกยูงเพศเมีย 1 ตัว ลูกนกยูง 2 ตัว แพร่กระจายอยู่บริเวณแปลงลำไย แปลงเกษตรผสมผสานและชายป่าด้านข้างแปลงปลูกลำไย ฝูงที่ 6 ประกอบด้วยนกยูงเพศเมีย 1 ตัว ลูกนกยูง 2 ตัว ฝูงที่ 7 ประกอบด้วยนกยูงเพศเมีย 1 ตัว ลูกนกยูง 2 ตัว โดยฝูงที่ 6 และ 7 พบการแพร่กระจายอยู่ด้วยกันอยู่บริเวณทดลองปลูกมะคาเดเมีย อ่างเก็บน้ำที่ 5 และพื้นที่ป่าที่เป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติของศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ ฝูงที่ 8 ประกอบด้วยเพศเมีย 1 ตัว ลูกนกยูง 5 ตัว พบการแพร่กระจายบริเวณ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ ด้านนอก ฝูงที่ 9 ประกอบด้วยนกยูงเพศเมีย 1 ตัว ลูกนกยูง 4 ตัว แพร่กระจายอยู่บริเวณอ่างเก็บน้ำที่ 2 ด้านนอกติดกับชายป่า ฝูงที่ 10 ประกอบด้วยนกยูงเพศเมีย 1 ตัว ลูกนกยูง 2 ตัว แพร่กระจายอยู่บริเวณ

อ่างเก็บน้ำที่ 2 ด้านนอกติดกับชายป่า นกยูงฝูงที่ 9 และฝูงที่ 10 พบการแพร่กระจายหากินอยู่ด้วยกัน หลังจากนั้นประมาณ 1 ชั่วโมง แต่ละฝูงก็จะพาลูกนกหากินไปในป่าในทิศทางที่ต่างกัน ฝูงที่ 11 ประกอบด้วยนกยูงเพศเมีย 1 ตัว ลูกนกยูง 4 ตัว แพร่กระจายอยู่บริเวณแปลงขนุน ฝูงที่ 12 ประกอบด้วยนกยูงเพศเมีย 1 ตัว ลูกนกยูง 3 ตัว แพร่กระจายอยู่บริเวณแปลงขนุน โดยฝูงที่ 11 และฝูงที่ 12 พบการแพร่กระจายหากินด้วยกันหลังจากนั้นก็แยกย้ายกันไป ฝูงที่ 13 ประกอบด้วยนกยูงเพศเมีย 1 ตัว ลูกนกยูง 4 ตัว แพร่กระจายอยู่บริเวณแปลงส้มโอ โดยฝูงทั้ง 13 ฝูงดังกล่าวเป็นฝูงที่ไม่ซ้ำกัน

การแพร่กระจายของนกยูงเพศเมียและลูกในต้นฤดูฝน จะเลือกพื้นที่หากินด้วยความระมัดระวังเป็นอย่างมาก พื้นที่ที่เลือกจะเป็นพื้นที่แปลงเกษตรที่ติดกับชายป่า เมื่อเข้าสู่กลางฤดูฝน ลูกนกยูงมีอายุประมาณ 3-4 เดือน แม่นกยูงพาลูกออกหากินในพื้นที่ที่ใหญ่ขึ้น พื้นที่หากินจะเป็นพื้นที่แปลงเกษตร นกยูงเพศเมียที่เลี้ยงลูกในป่าในช่วงต้นฤดูฝนก็จะพาลูกออกมาหากินในบริเวณที่โล่ง เช่น บริเวณชายป่าติดกับอ่างเก็บน้ำที่ 2 แปลงเกษตรบริเวณที่ไกลจากชายป่าในระยะ 1 กิโลเมตร ในช่วงปลายฤดูฝน ลูกนกยูงเริ่มเข้าสู่ระยะ sub adult แม่นกยูงพาลูกออกหากินในพื้นที่ต่างๆ โดยความระมัดระวังสิ่งรบกวนน้อยลงกว่าในช่วงแรก พื้นที่ที่นกยูงมีการแพร่กระจายจะกว้างมากขึ้น พบนกยูงการแพร่กระจายในบริเวณพื้นที่รอบๆ ศูนย์ 6 ศูนย์ (ไร่บุญรอดเก่า) นกยูงเพศผู้มีการแพร่กระจายใกล้ๆ กับบริเวณที่นกยูงเพศเมียหากิน บางครั้งนกยูงเพศผู้ก็ไปหากินร่วมฝูงกับนกยูงเพศเมียไปตามพื้นที่ต่างๆ

การแพร่กระจายของนกยูงเพศผู้ในช่วงต้นฤดูฝนไปจนถึงปลายฤดูฝนจะคงที่ จะอยู่ในบริเวณเดิม คือบริเวณงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ และบริเวณรอบๆ โดยนกยูงเพศผู้จะหากินอยู่ตัวเดียว มีการเดินหากินไปยังพื้นที่รอบอ่างเก็บน้ำที่ 2 ทั้งสองส่วน อาคารอำนวยการ ศูนย์ศึกษาและเพาะพันธุ์กบ อ่างเก็บน้ำที่ 5 และป่าด้านหลังศูนย์ 6 ศูนย์ (ไร่บุญรอดเก่า) ในช่วงปลายฤดูฝนนกยูงเพศผู้จะหากินใกล้กับนกยูงเพศเมีย บางครั้งไปหากินร่วมด้วย ในช่วงนี้นกยูงเพศผู้จะเริ่มหาอาณาเขตของแต่ละตัวเพื่อใช้ในฤดูสืบพันธุ์ต่อไป

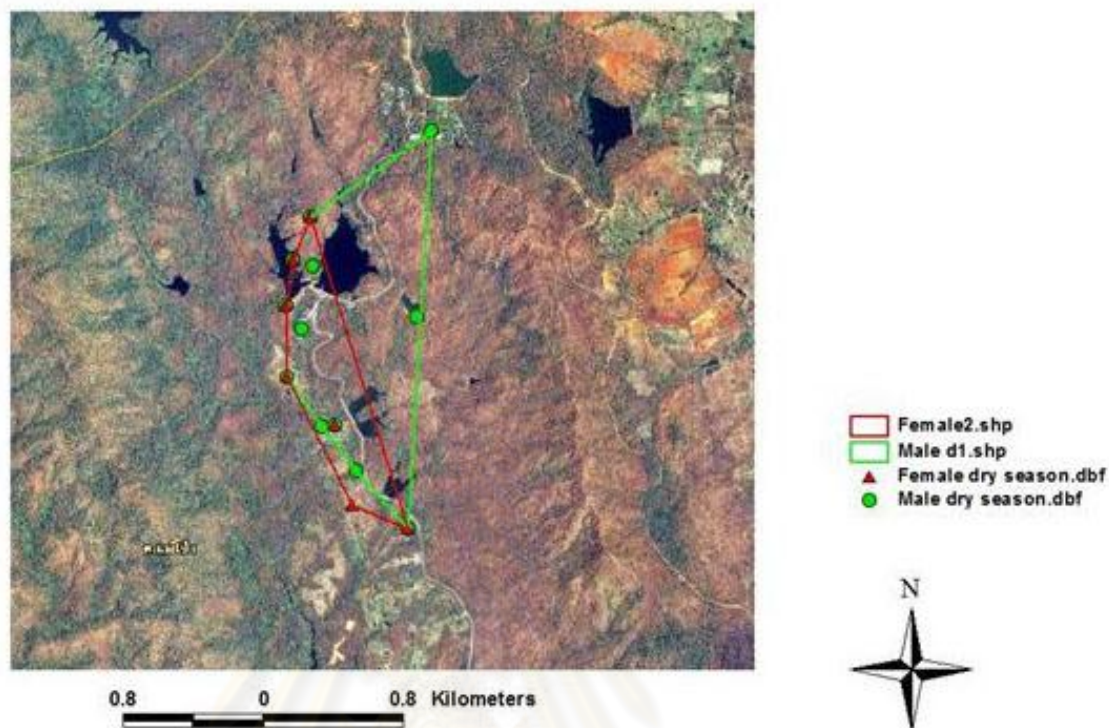


ภาพที่ 2.9 ภาพแผนที่แสดงเปรียบเทียบขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงเขียวในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน

สัญลักษณ์วงกลมสีเหลือง คือ การแพร่กระจายของนกยูงเขียวในฤดูแล้ง

สัญลักษณ์ดาวสีน้ำเงิน คือ การแพร่กระจายของนกยูงเขียวในฤดูฝน

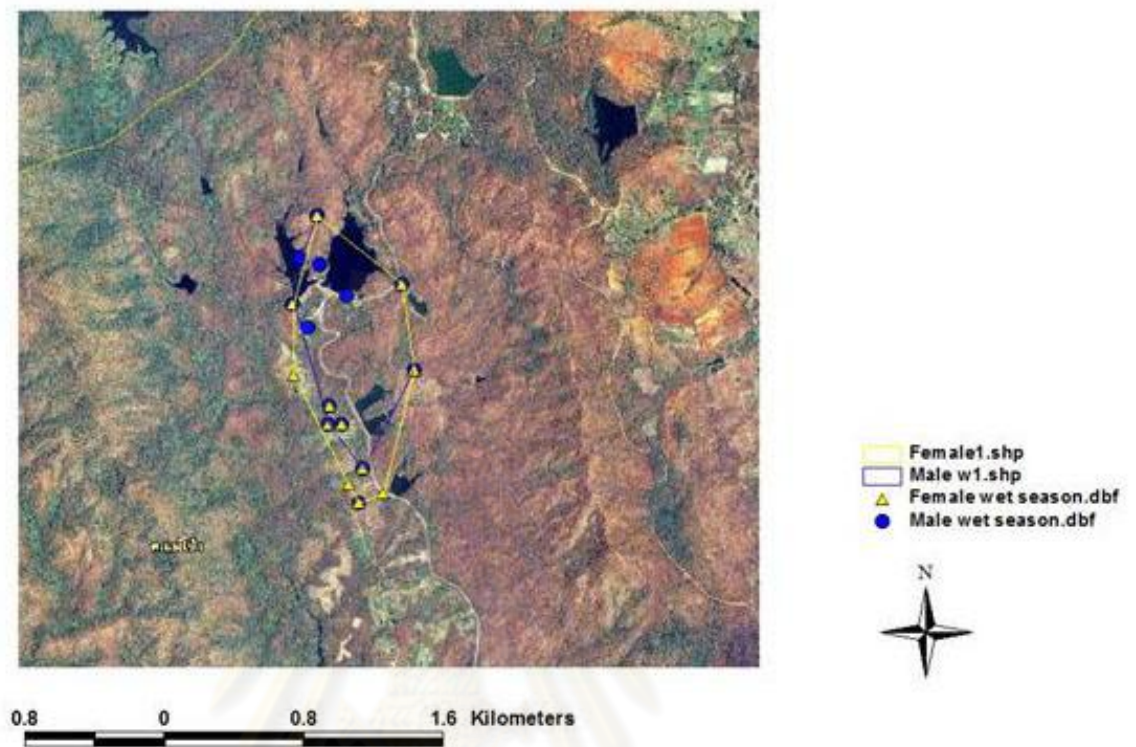
ขอบเขต การแพร่กระจายของนกยูงเขียวตลอดทั้งปีทั้งในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน (ภาพที่ 2.9) พบว่าขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงในฤดูแล้งมีพื้นที่การแพร่กระจาย ขนาดใหญ่กว่าฤดูฝน โดยพื้นที่การแพร่กระจายของนกยูงเขียวในฤดูแล้งมีขนาด 1.256 ตารางกิโลเมตร และพื้นที่การแพร่กระจายของนกยูงเขียวในฤดูฝนมีขนาด 0.761 ตารางกิโลเมตร ดังภาพ 2.9 พบว่า จุดการแพร่กระจายของนกยูงเขียวในฤดูแล้งจะมีระยะห่างแพร่กระจายในหลายพื้นที่ ในขณะที่การแพร่กระจายของนกยูงเขียวในฤดูฝนมีลักษณะเป็นกลุ่มกระจุกรวมกัน ระยะห่างระหว่างจุดที่มีการแพร่กระจายมีระยะที่ใกล้กว่าการแพร่กระจายในฤดูแล้ง



ภาพที่ 2.10 ภาพแผนที่แสดงเปรียบเทียบขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศผู้และนกยูงเพศเมียในช่วงฤดูแล้ง

สัญลักษณ์สามเหลี่ยมสีแดง คือ การแพร่กระจายของนกยูงเขียวเมีย  
สัญลักษณ์วงกลมสีเขียว คือ การแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศผู้

ในช่วงฤดูแล้ง นกยูงเขียวเพศผู้และเพศเมียมี ขอบเขตการแพร่กระจายดังภาพที่ 2.10 พบว่าขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศผู้มีขนาดใหญ่กว่า ขอบเขตการแพร่กระจายของเพศเมีย โดยขอบเขต การแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศผู้มีขนาดเท่ากับ 1.182 ตารางกิโลเมตร และขอบเขต การแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศเมียมีขนาด 0.502 ตาราง กิโลเมตร การแพร่กระจายของนกยูง เขียวเพศเมียทั้งหมดจะอยู่ในบริเวณ ใกล้เคียงกับนกยูงเพศผู้ จำนวนจุด การแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศเมียต่อเพศผู้มีค่าเท่ากับ 1:2



ภาพที่ 2.11 ภาพแผนที่แสดงเปรียบเทียบขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศผู้และนกยูงเพศเมียในช่วงฤดูฝน

สัญลักษณ์สามเหลี่ยมสีเหลือง คือ การแพร่กระจายของนกยูงเขียวเมีย

สัญลักษณ์วงกลมสีน้ำเงิน คือ การแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศผู้

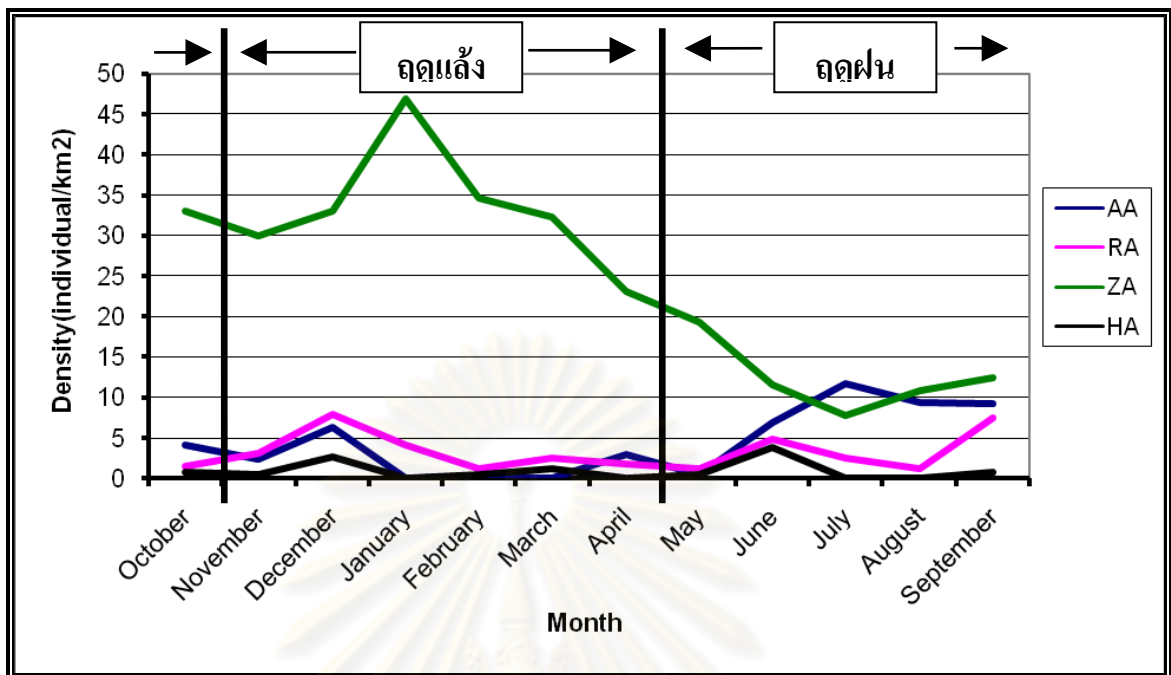
ขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศผู้และเพศเมียในฤดูฝนเป็นดังรูป 2.11 จากภาพพบว่าขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศผู้และเพศเมียมีขนาดใกล้เคียงกัน แต่ขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงเพศเมียมีขนาดใหญ่กว่าเล็กน้อย โดยขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศเมียมีขนาด 0.753 ตารางกิโลเมตร ในขณะที่ขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศผู้มีขนาด 0.611 ตารางกิโลเมตร

เมื่อเปรียบเทียบการแพร่กระจายระหว่างเพศผู้และเพศเมียในทั้ง 2 ฤดูพบว่า นกยูงเพศผู้มีการแพร่กระจายในฤดูแล้งมากกว่าฤดูฝน เมื่อเปรียบเทียบขนาดระหว่างทั้ง 2 ฤดูแล้วพบว่า การแพร่กระจายของนกยูงเขียวเพศผู้ในฤดูแล้งกับฤดูฝนมีค่าเท่ากับ 2:1 ลักษณะพื้นที่การแพร่กระจายในฤดูแล้งมีรูปร่างสี่เหลี่ยมคางหมู ในขณะที่ลักษณะการแพร่กระจายในฤดูฝนมี

รูปร่างวงรี การแพร่กระจายของนกยูงเขี้ยวเพศเมียในฤดูฝนมีขนาดใหญ่กว่าการแพร่กระจายในฤดูแล้งเล็กน้อย โดยมากกว่า 0.2 ตารางกิโลเมตร ลักษณะของพื้นที่การแพร่กระจายของนกยูงเขี้ยวเพศเมียในฤดูแล้งจะมีลักษณะเป็นรูปร่างสี่เหลี่ยมคางหมูที่มีฐานกว้างและมีความสูงที่ น้อย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างความสูงของรูปร่างและความกว้างของฐานมีอัตราประมาณ 1:5 ในส่วนการแพร่กระจายของนกยูงเพศเมียในฤดูฝนการแพร่กระจายมีลักษณะรูปร่างเป็นรูปวงรี

จากการศึกษาการแพร่กระจายของนกยูงในพื้นที่ต่างๆ ในฤดูแล้งซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกับฤดูสืบพันธุ์ของนกยูง ในช่วงเวลานี้ เดือนมกราคมมีความหนาแน่นของนกยูงบริเวณงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ สูงสุด คือ 47 ตัวต่อตารางกิโลเมตร และพื้นที่บริเวณนี้มีความหนาแน่นของนกยูงเขี้ยวสูงที่สุดในช่วงฤดูสืบพันธุ์ ส่วนความหนาแน่นของพื้นที่อีก 3 รูปแบบมีความหนาแน่นของนกยูงเขี้ยวที่ต่ำโดย ไม่มีความแตกต่างกันใน 3 พื้นที่ เมื่อเข้าสู่ฤดูฝนตั้งแต่เดือนมิถุนายนไปถึงเดือนพฤศจิกายนซึ่งเป็นช่วงนอกฤดูสืบพันธุ์ของนกยูงเขี้ยว ความหนาแน่นของนกยูงจะมีการกระจายไปยังพื้นที่รูปแบบอื่น ไม่เหมือนฤดูสืบพันธุ์ ในช่วงนอกฤดูสืบพันธุ์ พื้นที่ แปลงเกษตรมีความหนาแน่นของประชากรนกยูงเขี้ยวสูงที่สุดในเดือน กรกฎาคม คือ 12 ตัวต่อตารางกิโลเมตร (n=39) พื้นที่บริเวณงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำมีความหนาแน่นของประชากรนกยูงเขี้ยวสูงที่สุดในเดือนตุลาคม คือ 33 ตัวต่อตารางกิโลเมตร (n=9) การเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นของประชากรนกยูงเขี้ยวในพื้นที่บริเวณ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำในช่วงฤดูฝนเพิ่มขึ้นตั้งแต่เดือนกรกฎาคมไปจนถึงเดือนพฤศจิกายน

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าในพื้นที่ทั้ง 4 รูปแบบมีความแตกต่างในการพบนกยูงในแต่ละพื้นที่ (Kruskal Wallis,  $P \leq 0.05$ , n=3) เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์การพบนกยูงในแต่ละเดือน ก็พบว่าใน 12 เดือนสำรวจไม่มีความแตกต่างในการพบนกยูงในแต่ละเดือน จากนั้นนำข้อมูลแบ่งเป็นช่วงฤดูแล้งและฤดูฝนทำการเปรียบเทียบการพบนกยูงในทั้ง 2 ฤดูพบว่า ทั้งฤดูแล้งและฤดูฝนไม่มีความแตกต่างในการพบนกยูง (Paired Sample T-Test,  $P \leq 0.05$ ) แต่พื้นที่ที่พบนกยูงมีความแตกต่างกันทั้งสองฤดู เมื่อนำจำนวนนกยูงรวมที่พบในแต่ละพื้นที่แยกเป็นฤดูแล้งและฤดูฝนมาทำการเปรียบเทียบด้วย T-Test พบว่าในฤดูแล้งจำนวนนกยูงรวมมีความแตกต่างกันในพื้นที่ 4 พื้นที่ ( $P \leq 0.05$ , n = 3) ในฤดูฝนพบว่าจำนวนนกยูงรวมมีความแตกต่างกันในพื้นที่ 4 พื้นที่ ( $P \leq 0.05$ , n = 3)



ภาพที่ 2.12 ภาพเปรียบเทียบความหนาแน่น (จำนวนตัวต่อตารางกิโลเมตร) ของนกยูงเขียวในพื้นที่ทั้ง 4 รูปแบบ ในระยะเวลา 1 ปี

AA คือ พื้นที่ศึกษาบริเวณแปลงเกษตร

RA คือ พื้นที่ศึกษาบริเวณอ่างเก็บน้ำ

ZA คือ พื้นที่ศึกษาบริเวณงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ

HA คือ พื้นที่ศึกษาบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงกับการทำกิจกรรมของมนุษย์

### พื้นที่ที่นกยูงใช้ในกิจกรรมต่างๆ

ขนาดของพื้นที่ของนกยูงที่ใช้ในกิจกรรมต่างๆของนกยูงสามารถแบ่งเป็นช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน กิจกรรมของนกยูงที่พบในฤดูแล้งคือ การครอบครองอาณาเขตของนกยูงเพศผู้ การสร้างลานสืบพันธุ์และลานเกี่ยวพาราซีของนกยูงเพศผู้ โดยขนาดอาณาเขตครอบครองของนกยูงเพศผู้ที่พบในช่วงฤดูสืบพันธุ์จะมีรัศมีของอาณาเขตตั้งแต่ 3 เมตร ถึง 300 เมตร ซึ่งเมื่อนำไปคำนวณแล้วจะพบว่าพื้นที่ตั้งแต่ 14.14 ตารางเมตร ถึง 0.141 ตารางกิโลเมตร ซึ่งพื้นที่ที่พบอาณาเขตครอบครองของนกยูงเพศผู้ คือพื้นที่ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ และพื้นที่แปลงเกษตร ขนาดอาณาเขตของทั้ง 2 พื้นที่ก็มีความแตกต่างกัน พื้นที่บริเวณงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำนั้นจะมีขนาดของอาณาเขต ครอบครองที่เล็กโดยจะมีขนาดตั้งตั้งแต่ 14.14 ตารางเมตร ถึง



0.016 ตารางกิโลเมตรแต่จำนวนของอาณาเขตที่พบบริเวณจะมีจำนวนมาก ถึง 12 อาณาเขตอยู่ในพื้นที่ที่ใกล้กันทั้ง 12 อาณาเขต เมื่อนำมาคิดเป็นความหนาแน่นของนกยูงในฤดูแล้ง ในพื้นที่บริเวณงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ มีค่าเฉลี่ย  $31.5 \pm 9.7$  ตัวต่อตารางกิโลเมตร ในขณะที่พื้นที่แปลงเกษตรจะมีขนาดของอาณาเขตที่ใหญ่กว่า คือ 0.016 ตารางกิโลเมตร ถึง 0.141 ตารางกิโลเมตร แต่จำนวนอาณาเขตที่พบมีเพียง 2 อาณาเขต และอาณาเขตทั้ง 2 ก็ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ห่างจากกัน ความหนาแน่นของนกยูงในพื้นที่แปลงเกษตรมีค่าเฉลี่ย  $1.6 \pm 2.5$  ตัวต่อตารางกิโลเมตร พื้นที่ที่นกยูงในการสร้างลานสืบพันธุ์คือพื้นที่บริเวณกรงเนื้อทรายและกรงหนูป่า โดยทั้ง 2 ลานสืบพันธุ์ดังกล่าวมีขนาด 3.46 ตารางเมตรและ 1.77 ตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนลานเกี่ยวพาราสิพบทั้งหมด 5 ลาน สามารถวัดขนาดของลานเกี่ยวพาราสิได้เพียง 3 ลาน ส่วนอีกสองลานนั้นตั้งอยู่บริเวณชายหาดของอ่างเก็บน้ำซึ่งติดกับชายป่า 3 ลานเกี่ยวพาราสิมีขนาดดังนี้ 7.07 3.46 และ 2.54 ตารางเมตร

ในช่วงฤดูแล้งนั้นนกยูงมีการเกาะคอนนอนบริเวณต้นไม้บริเวณ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ ทั้งเพศผู้เพศเมีย โดยต้นไม้นกยูงเลือกใช้ในการเกาะคอนนอนจะมีความสูงตั้งแต่ 5 เมตร ถึง 15 เมตร ส่วนในพื้นที่แปลงเกษตรพื้นที่ที่บริเวณชายป่าติดกับแปลงเกษตร กิจกรรมของนกยูงในฤดูฝน ในช่วงนี้นกยูงจะมีการหากิน ไปตามพื้นที่ต่างๆ ทั้งนกยูงเพศผู้และเพศเมีย นกยูงเพศผู้จะหากินอยู่ในพื้นที่เดิมคือ พื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ มีรัศมีการหากินไม่เกิน 50 เมตร จากพื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ ส่วนนกยูงเพศเมียและลูกนกยูงในช่วงแรกรัศมีการหากินไม่ยาวมากคือมีรัศมีไม่เกิน 80 เมตร จากชายป่า เมื่อเข้าสู่ช่วงปลายฤดูฝนก็พบว่ารัศมีการหากินของฝูงนกยูงมีการเพิ่มมากขึ้น โดยจะมีรัศมีไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากชายป่า ส่วนพื้นที่ที่ใช้ในการเกาะคอนนอนจะเป็นพื้นที่ต้นไม้ที่อยู่ด้านในของป่า

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

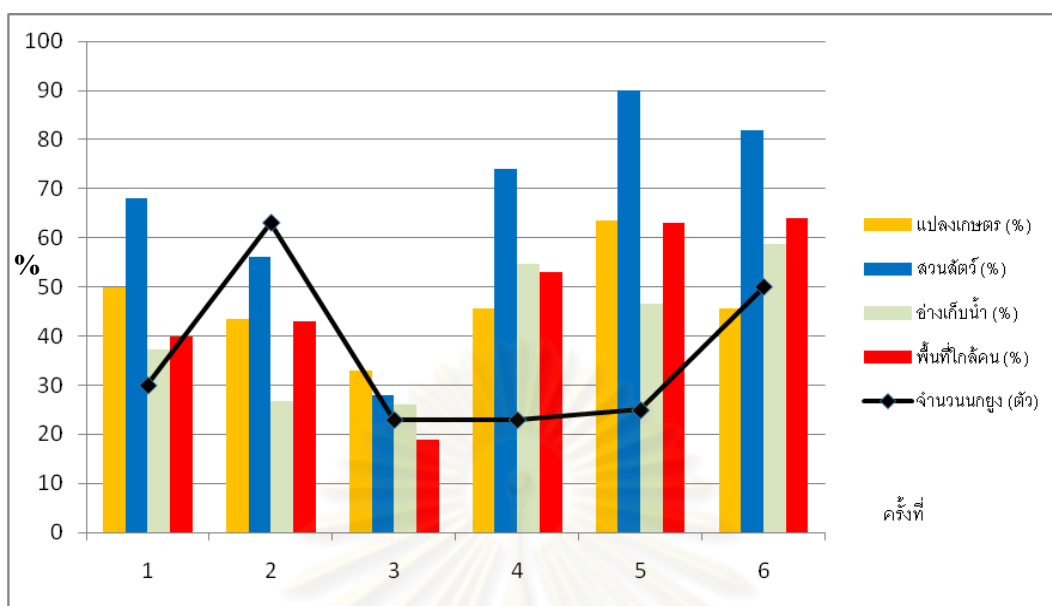
## ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม

### 1 ปัจจัยทางชีวภาพ

#### 1.1 ความหนาที่บของเรือนยอด (Canopy cover)

การเก็บข้อมูลมีทั้งหมด 6 ครั้ง ครั้งที่ 1 – 3 เป็นความหนาที่บของเรือนในช่วงฤดูแล้ง ครั้งที่ 4 – 6 เป็นความหนาที่บของเรือนยอดในฤดูฝน ในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 3 ซึ่งอยู่ในเดือนมีนาคมมีความหนาที่บของเรือนยอดน้อยที่สุด เนื่องจากเป็นช่วงที่ต้นไม้ผลัดใบทำให้ความหนาที่บของเรือนยอดมีร้อยละน้อยที่สุดในรอบปีการศึกษาคือ 20 % ส่วนเดือนที่มีความหนาที่บของเรือนยอดสูงที่สุดคือเดือน กรกฎาคม เป็นช่วงที่อยู่ในการเก็บข้อมูลครั้งที่ 5 เนื่องจากช่วงนี้เป็นช่วงฤดูฝนและต้นไม้ที่มีการผลัดใบในช่วงฤดูแล้งแตกใบอ่อนและมีการเจริญเต็มที่ นำข้อมูลของร้อยละความหนาที่บของเรือนยอด จำนวนนกยูงที่พบในแต่ละช่วง และพื้นที่ทำการสำรวจมาวาดเป็น แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ดังภาพที่ 2.13 จากนั้นหาความสัมพันธ์ด้วยวิธีทางสถิติของ Pearson's and Spearman's correlation พบว่าในช่วงฤดูแล้ง (ครั้งที่ 1 – 3) ร้อยละของความหนาที่บของเรือนยอดไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนนกยูงที่พบและพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 ประเภท รวมถึงจำนวนนกยูงกับพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 รูปแบบ ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ ,  $n = 11$ ) ในช่วงฤดูฝน (ครั้งที่ 4 – 6) พบว่าร้อยละความหนาที่บของเรือนยอดไม่มีความสัมพันธ์กับจำนวนนกยูงที่พบและพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 ประเภท รวมถึงจำนวนนกยูงที่พบกับพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 รูปแบบ ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ ,  $n = 11$ )

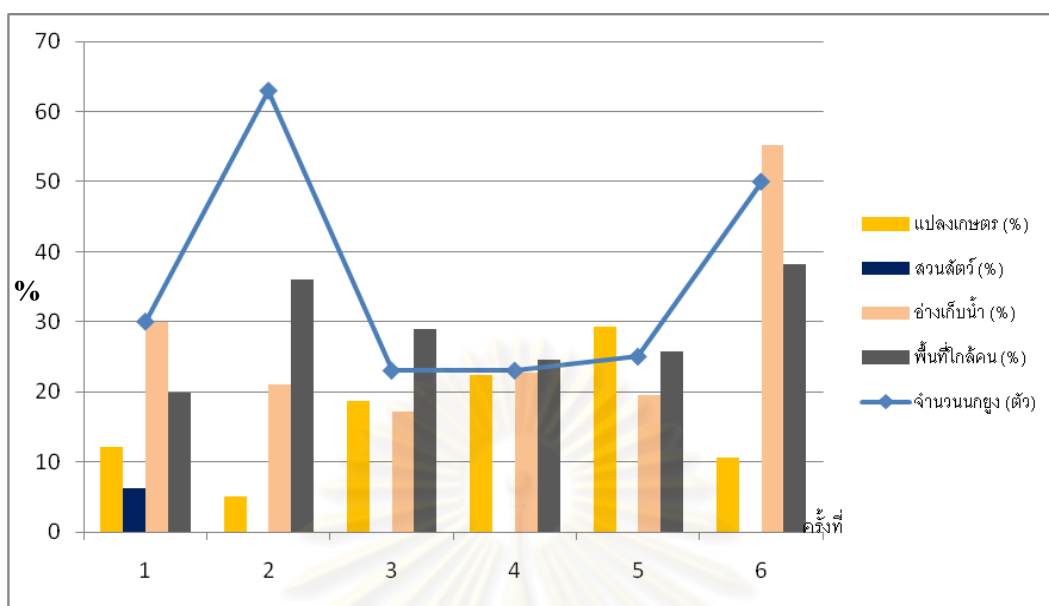
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 2.13 แผนภูมิแสดงร้อยละของความหนาที่บของเรือนยอดต้นไม้ในพื้นที่ศึกษา 4 รูปแบบ  
 แกนตั้ง: ร้อยละความหนาที่บของเรือนยอดและจำนวนตัวที่พบ แกนนอน: ครั้งที่เก็บข้อมูล

### 1.2 โครงสร้างของพืชพื้นล่าง(Understory Vegetable Structure)

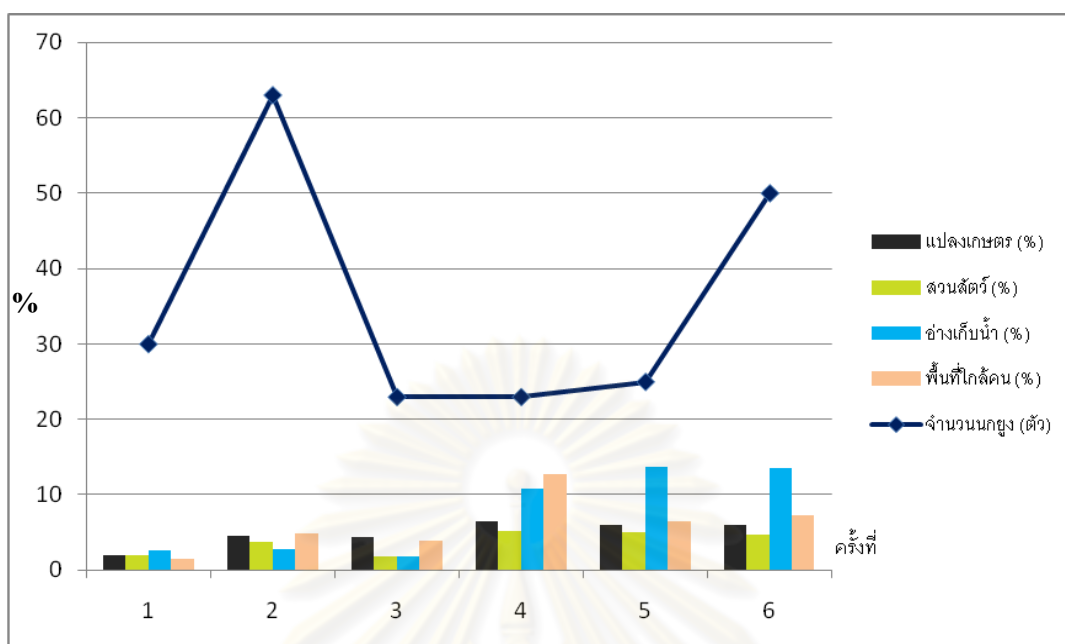
การเก็บข้อมูลโครงสร้างของพืชพื้นล่างมีทั้งหมด 6 ครั้ง ครั้งที่ 1 – 3 เป็นร้อยละของโครงสร้างของพืชพื้นล่างในฤดูแล้ง ครั้งที่ 4 – 6 เป็นร้อยละของโครงสร้างของไม้พื้นล่าง นำข้อมูลไปวาดแผนภูมิหาความสัมพันธ์ดังภาพที่ 2.14 พบว่าพื้นที่บริเวณงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำมีโครงสร้างของพืชพื้นล่างที่โล่งที่สุด จากนั้นนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติของ Pearson's and Spearman's correlation พบว่าในช่วงฤดูแล้ง (ครั้งที่ 1 – 3) ร้อยละของโครงสร้างพืชพื้นล่างกับจำนวนนกยูงที่พบและพื้นที่ทั้ง 4 ประเภท รวมถึงจำนวนนกยูงกับพื้นที่ทั้ง 4 ประเภท ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ ,  $n = 11$ ) ในช่วงฤดูฝน (ครั้งที่ 4 – 6) พบว่าร้อยละของโครงสร้างของพืชพื้นล่างกับจำนวนนกยูงที่พบและพื้นที่ 4 ประเภท รวมถึงจำนวนนกยูงกับพื้นที่ทั้ง 4 ประเภท ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ ,  $n = 11$ )



ภาพที่ 2.14 แผนภูมิแสดงร้อยละของโครงสร้างพืชพื้นล่างในพื้นที่ศึกษา 4 รูปแบบ แขนงตั้ง : ร้อยละการปกคลุมของพืชพื้นล่างและจำนวนตัวของนกยูงที่พบ แขนงนอน: ครั้งที่เก็บข้อมูล

### 1.3 ความชุกชุมของแมลงผิวดิน

แมลงผิวดินที่มีการพบมากที่สุด คือ มดชนิดต่างๆและปลวก นอกจากนี้ก็ยังพบแมงมุม ตัวอ่อนของตะขาบและแมลงป่องซึ่งพบน้อย การเก็บข้อมูลครั้งนี้มีทั้งหมด 6 ครั้ง ครั้งที่ 1 – 3 เป็นความชุกชุมของแมลงผิวดินในฤดูแล้ง ครั้งที่ 4 – 6 เป็นความชุกชุมของ แมลงผิวดินในฤดูฝน พบว่าช่วงฤดูฝนจะมีร้อยละของแมลงที่สูงกว่าช่วงฤดูแล้ง นำ ข้อมูลมาทำการวาด แผนภูมิเพื่อหาความสัมพันธ์ได้ดังภาพที่ 2.19 จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมาหาความสัมพันธ์ด้วยวิธีทางสถิติของ Pearson's and Spearman's correlation พบว่า ในช่วงฤดูแล้ง (ครั้งที่ 1 – 3) ความสัมพันธ์ของร้อยละของความชุกชุมของแมลงผิวดินกับจำนวนนกยูงที่พบและพื้นที่ 4 ประเภท รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนกยูงที่พบกับพื้นที่ 4 ประเภทไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ ,  $n = 11$ ) ในช่วงฤดูฝน (ครั้งที่ 4 – 6) ความสัมพันธ์ของร้อยละของความชุกชุมของแมลงผิวดินกับจำนวนนกยูงที่พบและพื้นที่ 4 ประเภท รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนนกยูงกับพื้นที่ 4 ประเภท ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ ,  $n = 11$ )



ภาพที่ 2.15 แผนภูมิแสดงร้อยละของแมลงผีวดินที่พบในพื้นที่ 4 รูปแบบ แกนตั้ง: ร้อยละความชุกชุมของแมลงผีวดินและจำนวนตัวของนกยูงที่พบ แกนนอน: ครั้งที่เก็บข้อมูล

#### 1.4 พืชอาหารนกยูง

พืชอาหารของนกยูงเขียวที่พบพื้นที่ส่วนใหญ่คือพืชไร่และพืชผล โดยพืชผลแต่ละชนิดจะมีการเก็บเกี่ยวผลผลิต แต่ละช่วงเวลากันดังตารางที่ 2.2 ซึ่งแสดงช่วงเวลากการเก็บเกี่ยวผลผลิตของพืชแต่ละชนิด ในช่วงที่มีเก็บเกี่ยวผลผลิต จะเป็นช่วงที่มีอาหารอุดมสมบูรณ์สำหรับนกยูง พื้นที่ทำการปลูกไม้ผลและพืชไร่ดังกล่าวจะอยู่พื้นที่แปลงเกษตรของการศึกษา ในฤดูแล้งพืชที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ มีเพียงไม่กี่ชนิดประกอบกับช่วงฤดูแล้งเป็นช่วงฤดูสืบพันธุ์ของนกยูง นกยูงส่วนใหญ่จะหากินอยู่ในบริเวณอาณาเขตของเพศผู้และบริเวณใกล้เคียง พอหมดฤดูสืบพันธุ์นกยูงเพศเมียเริ่มพาลูกนกยูงออกมาหากินตามพื้นที่ต่างๆ ประกอบกับพื้นที่บริเวณแปลงเกษตรสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตเพิ่ม คือ ข้าวไร่ มะเดื่อป่า ซึ่งพืชทั้ง 2 ชนิดดังกล่าวเป็นอาหารของนกยูงทำให้แม่นกยูงพาลูกนกยูงมาหากินบริเวณแปลงเกษตรและอีกเหตุผลก็คือพื้นที่บริเวณแปลงเกษตรมีความปลอดภัยต่อลูกนกยูง

## 2 ปัจจัยทางกายภาพ

ปัจจัยทางกายภาพประกอบด้วย อุณหภูมิสูงสุด - ต่ำสุด ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน กระแสลม สภาพอากาศ เมื่อนำปัจจัยทางกายภาพที่เก็บในแต่ละเดือนมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้วิธีของ Pearson's and Spearman's correlation เพื่อที่จะหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับการพบนกยูงในพื้นที่ศึกษาพบว่าจำนวนของการพบนกยูงในพื้นที่ กับปัจจัยทางกายภาพซึ่งประกอบด้วย อุณหภูมิสูงสุด - ต่ำสุด ความชื้นสัมพัทธ์ ปริมาณน้ำฝน กระแสลม สภาพอากาศ ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ( $P \leq 0.05$ ,  $n = 12$ )



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชนิดพืช	ช่วงการให้ผลผลิต											หมายเหตุ
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	
แปลงเกษตรอ่างเก็บน้ำ												
ที่ 3												
ข้าวไร่						—————	—————					
มะเขือพวง			—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	
มะม่วง				—————	—————							
ถั่วเขียวนางแดง	—————	—————									—————	—————
ถั่วเหลือง	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	
ขนุน	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	
มะละกอ	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	
พริกขี้หนูสวน						—————	—————					
แปลงสบู่ดำ												
มะเดื่อป่า							—————	—————				
แปลงสมุนไพรมะเขือ												
ชาจีน	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	
กาแฟ								—————	—————	—————	—————	
หม่อน	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	
แปลงมะม่วง												
ศาลาใหญ่												
มะม่วง		—————	—————	—————	—————							
แปลงลำไย, ลิ้นจี่												
ลำไย								—————	—————			
ลิ้นจี่				—————	—————							
มะไฟ								—————	—————			

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิตของไม้ผลและพืชไร่ภายในศูนย์ศึกษาการ  
พัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

### อภิปรายผลการศึกษากการแพร่กระจายตามฤดูกาล

การแพร่กระจายของนกยูงเขียวมีความแตกต่างกันในพื้นที่ 4 รูปแบบ แต่ละพื้นที่นกยูงมีการแพร่กระจายและทำกิจกรรมแตกต่างกัน

**พื้นที่แปลงเกษตร** พบการแพร่กระจายของนกยูงเขียวในช่วงเดือนเมษายน ถึงเดือนพฤศจิกายน พบการแพร่กระจายของนกยูงเขียวอยู่ในช่วงปลายเดือนเมษายน ช่วงนี้นกยูงเพศเมียพาลูกนกยูงที่ฟักออกมาจากไข่ออกมาเดินหากิน ในเดือนหลังจากนี้จำนวนนกยูงที่พบ จะเพิ่มจำนวนขึ้น เมื่อพิจารณาจากการวางไข่ของเพศเมียพบว่าลูกนกยูงในพื้นที่ศึกษาจะเริ่มฟักออกจากไข่ในช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ ในขณะที่พื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง ลูกนกยูงเริ่มฟักออกจากไข่เดือนมกราคม แม่นกยูงพาลูกนกออกมาหากินตามหาดทราย พงหญ้าริมน้ำและพื้นล่างของป่า (ประทีป โรจนดิลกและคณะ, 2528; Ponsena, 1988) และพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งพบว่าลูกนกยูงฟักออกจากไข่เร็วกว่าในพื้นที่ศึกษา รังนี้ถึง 1 เดือนซึ่งเกิดจากอิทธิพลของตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ ส่วนพื้นที่หากินของแม่นกยูงและลูกมีความแตกต่างกัน เนื่องจากสภาพพื้นที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งและพื้นที่ศึกษามีความแตกต่างกัน โดยพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งเป็นพื้นที่ป่าหนา ดใหญ่ สิ่งที่สามารถ ทำอันตรายนกยูงได้มาจากสัตว์ป่าที่เป็นศัตรูตามธรรมชาติ พื้นที่หาดทราย พงหญ้าริมน้ำและพื้นล่างของป่า เป็นพื้นที่โล่งสามารถเห็นศัตรูได้ง่ายและหาอาหารได้สะดวก ในขณะที่พื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่ที่มีการรบกวนจากมนุษย์ในเกือบทุกบริเวณ ในขณะที่ช่วงธันวาคมถึงเดือนเมษายนไม่พบนกยูงภายในพื้นที่ศึกษา แต่มีการแพร่กระจายอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง

พื้นที่แปลงเกษตรมีความปลอดภัยและอาหารอุดมสมบูรณ์ที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่อื่น 3 รูปแบบที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ จึงเหมาะสมต่อแม่นกยูงที่มีลูกเล็กๆ การพบนกยูงเขียวแพร่กระจายในพื้นที่แปลงเกษตรในช่วงฤดูฝนเนื่องจากพื้นที่แปลงเกษตรมีการปลูกพืชทั้งพืชไร่และไม้ผลที่มีการเก็บเกี่ยวผลผลิตตลอดปี ทำให้พื้นที่บริเวณนี้มีอาหารอุดมสมบูรณ์ ประกอบกับการรบกวนในพื้นที่แปลงเกษตรมีค่อนข้างน้อย ส่วนมากจะมาจากเจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่แปลงเกษตรสาเหตุอีกประการ ที่ทำให้แม่นกยูงพาลูกนกออกมาหากินในพื้นที่แปลงเกษตร คือ ความปลอดภัยของลูกนกยูง เนื่องจากพื้นที่แปลงเกษตรมีที่ตั่ง ที่ติดต่อกับพื้นที่ป่า เมื่อ มีการรบกวนที่อันตรายต่อลูกนกยูง แม่นกยูงก็สามารถพาลูกนกยูงหลบภัยไปในพื้นที่ป่า จากการศึกษาของนกยูงเขียวที่อุทยานแห่งชาติดอยภูางพบว่านกยูงมีการลงมาใช้พื้นที่เกษตรกรรมเนื่องจากลงมาหากินข้าวโพด และพืชไร่ชนิดต่างๆ ปัจจัยที่มีผลมากที่สุดต่อการใช้พื้นที่เกษตรกรรมของนกยูง คือ



กิจกรรมของมนุษย์ เมื่อมีมนุษย์เข้ามาในพื้นที่เกษตรกรรมในระยะต่ำกว่า 100 เมตรจากตัวนก และนกยูงจะบินขึ้นจากพื้นที่เกษตรกรรมทันทีที่พบมนุษย์เข้ามาในพื้นที่ แต่อาจจะเข้ามาใช้พื้นที่อีกทีหลังจากมนุษย์ออกจากพื้นที่เกษตรกรรมแล้วอย่างน้อย 30 นาที (สิริรักษ์ อาทรร, 2544) ในพื้นที่แปลงเกษตรที่ทำการศึกษาค้นพบผลกระทบของการรบกวนของมนุษย์เช่นเดียวกับพื้นที่ในอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง ซึ่งในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ นกยูงจะวิ่งหนีจากพื้นที่แปลงเกษตรไปยังชายป่าที่อยู่บริเวณใกล้เคียง เมื่อมีมนุษย์เข้ามาในพื้นที่แปลงเกษตรในระยะต่ำกว่า 70 เมตร แต่ถ้าเป็นเจ้าหน้าที่ที่ดูแลแปลงเกษตรแต่ละแปลงเป็นประจำ ระยะเวลาที่ให้นกยูงเขี้ยวหนีไปยังพื้นที่ชายป่าก็จะน้อยลง เนื่องจากมีความคุ้นเคย

เมื่อเปรียบเทียบระยะทางที่ทำให้นกยูงเขี้ยวตกใจแล้ววิ่งหนีหรือบินหนี พบว่าพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ มีระยะที่ใกล้กว่าอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง ทำให้เห็นว่านกยูงที่อาศัยอยู่ในบริเวณศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ มีความคุ้นเคยกับมนุษย์มากกว่าอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง เนื่องจากพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ มีการอนุรักษ์ ไม่มีการทำอันตรายนกยูง ประกอบกับพื้นที่บริเวณแปลงเกษตรภายในศูนย์มีปริมาณของพืชที่อุดมสมบูรณ์ตลอดทั้งปี ทำให้นกยูงเขี้ยวมีการปรับตัวเพื่อที่จะอาศัยอยู่ในพื้นที่นี้ได้อย่างปลอดภัย ผลดังกล่าวมีความใกล้เคียงกับการศึกษาในไก่ฟ้าคอแหวน (ring-neck pheasant) ที่จะเข้ามาหากินในพื้นที่เกษตรกรรมโดยเฉพาะข้าวโพด เพราะข้าวโพดให้ไขมัน โปรตีนและพลังงานที่สูง ไก่ฟ้าคอแหวนชอบใช้พื้นที่ทุ่งหญ้าที่มีความสูงมากกว่า 75 ซม. พบกพื้นที่ชุ่มน้ำและไร่ข้าวโพด โดยไร่ข้าวโพดและแนวชายป่ามีอิทธิพลต่อการใช้พื้นที่ของไก่ฟ้าคอแหวน โดยไก่ฟ้าคอแหวนจะใช้พื้นที่ห่างจากชายป่าไม่เกิน 800 เมตร (Porter *et al.*, 1980; Gabbert *et al.*, 1999; Genovesi *et al.*, 1999) อิทธิพลของชายป่าในไก่ฟ้าคอแหวนมีความใกล้เคียงกับของนกยูงเขี้ยว ในนกยูงเขี้ยวจะหากินในพื้นที่แปลงเกษตรใกล้เคียงกับชายป่า ระยะห่างจากชายป่านั้นจะขึ้นอยู่กับอายุของลูกนกยูง ในช่วงช่วงแรกที่ลูกนกยูงมีขนาดเล็กระยะห่างจากชายป่าจะไม่เกิน 80 เมตร เมื่อลูกนกยูงมีอายุมากขึ้น มีการเจริญเติบโต ระยะห่างจากชายป่าก็จะเพิ่มขึ้นจาก 80 เมตร ไปจนถึง 1 กิโลเมตร ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยของลูกนกยูง

**พื้นที่อ่างเก็บน้ำ** การแพร่กระจายของนกยูงเขี้ยวมีการแพร่กระจายในพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำตลอดปี จุดประสงค์ในการแพร่กระจายของนกยูงเขี้ยวในฤดูแล้งและฤดูฝนมีความแตกต่างกัน ในช่วงฤดูแล้ง นกยูงเขี้ยวมีการแพร่กระจายในพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำเพื่อสร้างอาณาเขตพื้นที่ครอบครองเพื่อการสืบพันธุ์ โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณด้านนอก และด้านในอ่างเก็บน้ำที่ 2 ซึ่งอ่างเก็บน้ำที่ 2 ได้โอบล้อมพื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการสร้างอาณาเขต

สำหรับสืบพันธุ์มากที่สุด ประกอบกับพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำที่ 2 เมื่อเข้าสู่ฤดูแล้งระดับน้ำภายในอ่างเก็บน้ำลดลงทำให้เกิดหาคทรายอยู่บริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำและสันของอ่างเก็บน้ำซึ่งมีลักษณะเป็นเนินสูง ลักษณะพื้นที่ทั้ง 2 ลักษณะดังกล่าวมีความเหมาะสมต่อการสร้างอาณาเขตของนกยูงเพศผู้สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ (ประทีป โรจนดิลกและคณะ , 2528; Ponsena, 1988; Meckvichai *et al.*, 2002)

ปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการแพร่กระจายของนกยูงเขียวก็คือน้ำ นกยูงมีความจำเป็นต้องอาศัยอยู่ใกล้แหล่งน้ำเนื่องจากนกยูงเขียวเป็นนกขนาดใหญ่มีการเผาผลาญพลังงานสูงทำให้อ่างกายมีอุณหภูมิสูงขึ้น จึงต้องอาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับแหล่งน้ำ มิฉะนั้นจะทำให้ นกยูงตายได้ การศึกษาที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งพบว่านกยูงเขียวอาศัยอยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตรห่างจากแนวลำห้วยและแม่น้ำ (ประทีป โรจนดิลกและคณะ , 2528; Ponsena, 1988) ในขณะที่ในประเทศไทยเวียดนาม นกยูงเขียวแพร่กระจายอยู่ในบริเวณที่มีรัศมีไม่เกิน 2 กิโลเมตรจากแหล่งน้ำ (Brickle and Cu, 1998; Brickle, 2002 ) ส่วนการแพร่กระจายของนกยูงเขียวในพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำในช่วงฤดูฝนเป็นการแพร่กระจายเพื่อการหากิน ในช่วงนี้นกยูงเพศผู้จะหากินตามลำพัง นกยูงเพศเมียจะหากินพร้อมกับลูกนกยูง การแพร่กระจายของนกยูงเขียวในช่วงฤดูฝนมีอยู่ 2 บริเวณ คือ พื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำที่ 2 และพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำที่ 3 และ 4 ซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกัน ในช่วงต้นฤดูฝนจะพบแค่นกยูงเพศผู้แพร่กระจายอยู่อ่างเก็บน้ำที่ 2 เมื่อเข้าสู่เดือนมิถุนายนก็พบนกยูงเพศเมียพาลูกมาหากินภายในพื้นที่อ่างเก็บน้ำเนื่องจาก มีความหนาที่บของเรือนยอดครอบคลุมประมาณ 50 % ความซุกซุ่มของแมลงก็มีการเพิ่มขึ้นซึ่งดึงดูดนกยูงให้มาหากิน ประกอบกับพื้นที่ใกล้เคียงกับอ่างเก็บน้ำ โดยเฉพาะอ่างเก็บน้ำที่ 4 ที่มีป่าด้านข้างเป็นลักษณะเป็นป่าไผ่ มีขุยไผ่ซึ่งเป็นอาหารอีกชนิดหนึ่งของนกยูงเขียว (Van de Bult and Vongkamjan, 2005)

**พื้นที่บริเวณ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ** เป็นพื้นที่ที่พบจำนวนการแพร่กระจายของนกยูงเขียวมากที่สุด ในช่วงฤดูแล้ง การแพร่กระจายของนกยูงในบริเวณพื้นที่ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ การแพร่กระจายเพื่อการสืบพันธุ์ ในช่วงนี้พบนกยูงเพศผู้ทั้งหมด 10 ตัว เข้ามาสร้างอาณาเขตภายในบริเวณ ลักษณะพื้นที่ที่นกยูงเพศผู้เข้ามาจับจองอาณาเขตภายในพื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ เป็นพื้นที่โล่งภายในกรงกึ่งและกว้าง สาเหตุที่ทำให้ นกยูงเพศผู้จำนวน 10 ตัวเข้ามาสร้างอาณาเขตภายในบริเวณนี้เนื่องจากพื้นที่มีความเหมาะสมต่อการสร้างอาณาเขต ครอบครอง ของนกยูงเพศผู้ ใกล้กับแหล่งน้ำ พื้นที่ที่มีความโล่งเตียน เรือนยอดของต้นไม้ภายในบริเวณมีความโปร่งเพราะการร่ำพันของนกยูงเพศผู้ต้องทำมุม 45 องศา

ดวงอาทิตย์เพื่อที่จะทำให้สีของขนคลุมหางมีความชัดเจนและสามารถดึงดูดนกยูงเพศเมียได้ (Dakin and Montgomerie, 2009) ประกอบกับพื้นที่บริเวณงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ มีอาหารที่อุดมสมบูรณ์จากอาหารประจำวันของสัตว์ที่มีการเพาะเลี้ยงภายในศูนย์

อีกเหตุผลที่ทำให้นกยูงเพศผู้จำนวนมากเข้ามาสร้างอาณาเขตภายใน งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ คือนกยูงเพศเมียที่ทางศูนย์นำมาเพาะเลี้ยงในกรงนกขนาดใหญ่ ซึ่งจะชักนำนกยูงเพศผู้ที่ไม่สามารถรวมฝูงกับนกยูงเพศเมีย ในธรรมชาติ ได้ มาจับจองพื้นที่ที่บริเวณกรงนกขนาดใหญ่เพื่อเกี่ยวพาราสีนกยูงเพศเมียในกรงเลี้ยง ในช่วงเดือนธันวาคม ข้อมูลจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์พบการตีกันของนกยูงเพศผู้เพื่อแย่งอาณาเขต แสดงว่านกยูงทั้ง 2 ตัวดังกล่าวมีความแข็งแรง ความสมบูรณ์พอๆกันจึงทำให้เกิดการตีกัน ตัวที่มี ชนะจากการสังเวย จะได้ครอบครองอาณาเขต

ในช่วงปลายเดือนมกราคมถึงต้นเดือนเมษายน นกยูงเพศเมียที่ได้รับการผสมพันธุ์แล้วจะออกไปวางไข่ จากการสอบถามเจ้าหน้าที่พบว่านกยูงเขี้ยวออกจากฝูงไปวางไข่ในพื้นที่ป่าด้านหลังงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ พื้นที่ที่นกยูงเขี้ยวใช้เป็นพื้นที่ทำรังเป็นพงหญ้าแห้ง ในการศึกษาที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง พบการทำรังวางไข่ของนกยูงเขี้ยวในเดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคม(ประทีป โจรนดิกลงและคณะ , 2528; Ponsena, 1988) ซึ่งช่วงเวลาในการทำรังวางไข่ของนกยูงเขี้ยวที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งเร็วกว่าพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ฯ อ. ดอยสะเก็ด จ. เชียงใหม่ 1 เดือน พื้นที่ที่นกยูงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งใช้ในการวางไข่เป็นบริเวณบนพื้นดิน ในป่าผลัดใบ อาจพบได้ในพงหญ้าสูงตามแนวริมน้ำ หรือเกาะดอนทรายกลางน้ำ รังที่พบมีลักษณะเป็นหลุมตื้น ค่อนข้างกลม ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 30 ซม. ลึกประมาณ 5 – 6 ซม. ร่องพื้นด้วยใบไม้และกิ่งไม้แห้ง รังมักตั้งอยู่ใต้ต้นไม้เล็กๆ พุ่มไม้ เถาวัลย์ หรือไม้พื้นล่างอื่นๆ (Ponsena, 1988) นกยูงในกรงเลี้ยงภายใน พื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำมีการวางไข่บนพื้นดินในกรงมีลักษณะเป็นหลุม เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 30 ซม. ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติศรี น่าน นกยูงจะวางไข่ในพงหญ้าโดยตีเป็นหลุมตื้นๆ เป็นวงรีเล็กน้อยขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 30 ซม. วัสดุรองรังอาจจะเป็นเศษใบไม้แห้ง หรือไม่มีก็ได้ บริเวณที่นกยูงวางไข่อาจจะเป็นหลังโคนต้นไม้ และถ้าเป็นพื้นที่ราบนกยูงอาจจะวางไข่ใต้ต้นไม้โล่งหรือที่โล่งไม่มีต้นไม้มีแต่กอหญ้าขึ้นอยู่ห่างจากแหล่งน้ำไม่เกิน 100 เมตรและอยู่สูงกว่าระดับนั้น 2 – 3 เมตรขึ้นไป (หน่วยปฏิบัติการปักษีวิทยา, 2551)

ไข่ของนกยูงในกรงเลี้ยงมีสีครีม ความยาว 7.3 – 8.0 ซม. ความกว้าง 5.4 – 5.9 ซม. มีขนาดใกล้เคียงกับขนาดของไข่นกยูงที่มีการศึกษาก่อนหน้านี้ ที่มีความยาว 7.0 – 8.6 ซม. ความกว้าง 5.2 – 6.0 ซม. (นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ์ สีตะสุวรรณ , 2529; Ponsena, 1988; ผ่อง

พรรณ หลาวทอง และแจ่มจันทร์ พิริยะพงศ์ , 2532; Johnagard, 1999; Wells, 1999) ในช่วงฤดูฝนมีเพียงนกยูงเพศผู้ที่เข้ามาหากินแพร่กระจายอยู่ ในพื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำเพศผู้ส่วนมากที่เข้ามาแพร่กระจายอยู่ในพื้นที่บริเวณนี้จะแพร่กระจายอยู่ทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน เนื่องจากพื้นที่บริเวณนี้มีความอุดมสมบูรณ์ของอาหารจากอาหารของสัตว์ที่มีการเพาะเลี้ยงในแต่ละวัน อาหารที่ให้แก่สัตว์ที่เลี้ยงไว้จะประกอบด้วยข้าวต้มกับหยวกกล้วยและอาหารสำเร็จรูป เมื่อพิจารณาถึงคุณค่าทางอาหารของอาหารที่แก่สัตว์ในศูนย์กับอาหารที่มีอยู่ตามธรรมชาติพบว่าอาหารภายในศูนย์มีคุณค่าทางอาหารที่สูงกว่ามากประกอบกับง่าย ไม่ต้องเดินทางกินตามพื้นที่ต่างๆ อาหารมีเพียงพอในทุกวัน ทำให้นกยูงเพศผู้ที่มีการแพร่กระจายอยู่ในบริเวณนี้ไม่ไปหากินในพื้นที่อื่น

**พื้นที่ใกล้เคียงกับการทำกิจกรรมของมนุษย์** รวมถึงอาคารสำนักงาน จากผลการศึกษาพบว่าพื้นที่บริเวณนี้มีจำนวนนกยูงเข้ามาแพร่กระจายน้อยมาก สอดคล้องกับการศึกษานกยูงเขียวที่ประเทศเวียดนามที่พบการแพร่กระจายของนกยูงเขียวในพื้นที่ห่างจากพื้นที่การทำกิจกรรมของมนุษย์ 2 กิโลเมตรเป็นอย่างน้อย (Brickle and Cu, 1998; Brickle, 2002 ) แต่ระยะทางที่ห่างจากพื้นที่ทำกิจกรรมของมนุษย์ในพื้นที่ศึกษาจะมีระยะทางที่น้อยกว่า 1 กิโลเมตรเนื่องจากพื้นที่ใกล้เคียงกับการทำกิจกรรมของมนุษย์มีการรบกวนที่สูง ทั้งการทำกิจกรรมต่างๆ การขับขี้นกพาหนะ รวมไปถึงสัตว์เลี้ยงที่นำมาเลี้ยงในพื้นที่ โดยเฉพาะสุนัข ในพื้นที่ศูนย์ 6 ศูนย์นิทรรศการซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ (ไร่บุญรอด) จากการศึกษาของไพรัช ถาวรวรรณ (2548) ในพื้นที่ศึกษานี้ พบนกยูงในฤดูแล้ง 27 ตัว ฤดูฝน 13 ตัว แต่เมื่อสภาพของพื้นที่เปลี่ยนจากพื้นที่ปลูกพืชไร่มาเป็นพื้นที่ศูนย์ 6 ศูนย์นิทรรศการ พบนกยูงเขียวในฤดูแล้ง 7 ตัว ฤดูฝนพบ 10 ตัว ซึ่งพบว่ามีการเข้ามาใช้พื้นที่ เพียงครั้งเดียว เพราะลักษณะพื้นที่ เปลี่ยนไปจนไม่เหมาะต่อการแพร่กระจายของนกยูงเขียว

เมื่อเปรียบเทียบขนาดพื้นที่การแพร่กระจายระหว่างฤดูแล้งกับฤดูฝน พบว่าขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงในฤดูแล้งมีขนาดกว้างกว่าฤดูฝน สาเหตุที่ทำให้ขอบเขตการแพร่กระจายของฤดูแล้งมีขนาดใหญ่กว่าฤดูฝนเนื่องมาจากพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการสร้างอาณาเขตครอบครองของเพศผู้มีน้อย นกยูงเพศผู้ต้องหาพื้นที่จึงทำให้ขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงเพศในฤดูแล้งมีขนาดใหญ่กว่าฤดูฝน การแพร่กระจายของนกยูงในฤดูแล้ง สาเหตุที่ทำให้พื้นที่การแพร่กระจายของนกยูงเพศผู้มีขนาดใหญ่กว่านกยูงเพศเมียเนื่องจากนกยูงเพศผู้ต้องกระจายไปยังพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการสร้างอาณาเขตจึงทำให้ขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงเพศผู้มีขนาดใหญ่กว่าเพศเมีย

สำหรับปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีการศึกษา ทั้งปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางชีวภาพ เมื่อทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติและดูแนวโน้มในกราฟพบว่าไม่มีความเกี่ยวข้องต่อการแพร่กระจายของนกยูง ปัจจัยทางชีวภาพประกอบไปด้วยความหนาที่บของเรือนยอด โครงสร้างของไม้พื้นล่าง และความชุกชุมของแมลง ความหนาที่บของเรือนยอดจะมีผลต่อการเลือกต้นไม้ในการเกาะคอนนอน โดยนกยูงจะขึ้นคอนนอนบนต้นไม้ในช่วงค่ำ ตำแหน่งที่นกยูงนอน จากการสังเกตมักเป็นบริเวณกลางหรือโคนกิ่งที่อยู่ใกล้บริเวณยอด ต้นไม้ที่ใช้ในการเกาะคอนนอนจะเป็นต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่ โดยนกยูงอาจจะนอนซำที่ต้นไม้ต้นเดิมระยะหนึ่ง แล้วเปลี่ยนที่ไป ในช่วงฤดูผสมพันธุ์มักจะนอนอยู่ที่เดิม ถ้าไม่มีสิ่งอื่นมารบกวนนกยูง (หน่วยปฏิบัติการปักษีวิทยา , 2552) ในช่วงฤดูสืบพันธุ์ของนกยูงเขียวในพื้นที่จะใช้ต้นไม้บริเวณศูนย์ศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีต้นไม้ขนาดใหญ่ ประกอบกับพื้นที่บริเวณนี้ นกยูงเพศผู้ส่วนใหญ่ใช้เป็นพื้นที่สำหรับสืบพันธุ์และอาณาเขตพื้นที่ครอบครอง โครงสร้างของไม้พื้นล่างจะส่งผลกระทบต่อการใช้พื้นที่ของนกยูง ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่าโครงสร้างของพืชพื้นล่างไม่มีผลต่อการแพร่กระจายของนกยูงในพื้นที่ ยกเว้นพื้นที่บริเวณงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ

### สรุปผลการศึกษา

1. ขอบเขตการแพร่กระจายของนกยูงเขียวในฤดูแล้งกับฤดูฝนมีความแตกต่างกัน โดยฤดูแล้งจะแพร่กระจายเพื่อสืบพันธุ์ ส่วนการแพร่กระจายในฤดูฝนเพื่อหากินและเลี้ยงลูก
2. พื้นที่ 4 พื้นที่ที่มีการแพร่กระจายของนกยูงเขียวแตกต่างกัน พื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ เป็นพื้นที่ที่พบนกยูงเขียวมากที่สุดในฤดูแล้ง พื้นที่แปลงเกษตรกรรม เป็นพื้นที่ที่พบนกยูงเขียวมากที่สุดในฤดูฝน
3. นกยูงเขียวแพร่กระจายในพื้นที่ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ ในฤดูแล้งมากที่สุดเพื่อการสืบพันธุ์ เช่น การจับจองอาณาเขตครอบครองของเพศผู้ การเกี่ยวพาราสี การผสมพันธุ์
4. นกยูงเขียวแพร่กระจายในพื้นที่แปลงเกษตรในฤดูฝนมากที่สุดเพื่อหากินพร้อมทั้งดูแลลูกนกที่ฟักออกจากไข่

### บทที่ 3

## โครงสร้างประชากรของนกยูงเขียว

#### บทคัดย่อ

โครงสร้างประชากรของนกยูงประกอบด้วย นกยูงเพศผู้ตัวเต็มวัย นกยูงเพศเมียตัวเต็มวัย นกยูงในระยะ subadult เพศผู้และเพศเมีย และลูกนกยูงในระยะ juvenile กลุ่มประชากรนกยูงมีการเปลี่ยนแปลง 3 ช่วง ดังนี้ ช่วงแรก การเปลี่ยนจากนกยูงในระยะ subadult ทั้งเพศผู้และเพศเมียช่วงมีช่วงเวลาในการเจริญเป็นตัวเต็มวัยไปเท่ากัน เพศผู้ต้องมีอายุ 3 ปี เพศเมียมีอายุ 2 ปี ช่วงที่สอง การวางไข่ของนกยูงเพศเมียในช่วงฤดูสืบพันธุ์ ในช่วงนี้ จะให้ประชากรใหม่ที่เพิ่มขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้พบการเพิ่มขึ้นของลูกนกยูงเมื่อเปรียบเทียบกับนกยูงเพศผู้และเพศเมียในเดือนธันวาคมซึ่งเป็นเดือนที่พบนกยูงเพศผู้และเพศเมียมากที่สุดมีค่า 62 % ช่วงที่สาม การเปลี่ยนจากนกยูงในระยะ juvenile เป็นนกยูงในระยะ subadult ลูกนกยูงในระยะ juvenile เมื่อมีอายุ 6 เดือนหรือ 24 สัปดาห์จะมีลักษณะเป็นนกยูงในระยะ subadult สามารถระบุเพศได้ ในการศึกษาครั้งนี้พบนกยูงเขียวทั้งหมด 119 ตัว จากการศึกษาในครั้งนี้ อัตราส่วนของนกยูงเพศผู้ต่อนกยูงเพศเมียต่อนกยูงระยะ subadult มีอัตราส่วนเท่ากับ 1:4:1 ขณะที่อัตราส่วนของนกยูงเพศผู้ต่อนกยูงเพศเมียต่อลูกนกยูงระยะ juvenile ของช่วงนอกฤดูสืบพันธุ์มีค่าเท่ากับ 1:2:4 ดังนั้นในปีต่อไปจะมีนกยูงเพิ่มขึ้น 40%

คำสำคัญ: นกยูงเขียว โครงสร้างประชากร ฤดูสืบพันธุ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### Abstract

Population structure of green peafowl consists of male peafowl, female peafowl, subadult male and female and juvenile. From this studied in a whole year round, they contained 3 populations changing period; first period, subadult peafowl grow up and become to adult, 3 years for male and 2 years for female. Second period, green peafowl have their brooding lead to population increase accord to new born chick. In this study, it is found that the percentage of adult in December that got peak population which has a highest at 62%. Third period, when the chick that have 6 months old or 24 weeks old juveniles are grown up to be subadult, at this age sex can be distinguished. In this study, total populations of green peafowl are found 119 individuals. The ratio of male peafowl per female peafowl per subadult in breeding season is 1:4:1 and ratio of male peafowl per female peafowl per juvenile in non breeding season is 1:2:4. So in next year, the population of green peafowl will increase at 40%.

---

Keyword: green peafowl, population structure, breeding season

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทนำ

ในสังคมแต่ละสังคมประกอบด้วยผู้คนแตกต่างกันออกไป เช่นในครอบครัว ประกอบด้วย พ่อ แม่ ลูก บางครอบครัวอาจจะมีปู่ ย่า ตา ยาย หรือบรรดาญาติ อาศัยอยู่ด้วยกัน โดยมีพ่อเป็นหัวหน้าครอบครัว มีสมาชิกในครอบครัวเป็นแม่ ลูกและญาติสำหรับครอบครัวขนาดใหญ่ ในสัตว์ก็เช่นกันในแต่ละฝูงหรือประชากร ก็จะมีประกอบด้วยหัวหน้าฝูงหรือ ผู้นำฝูงและสมาชิกของฝูง เช่น ช้างที่มีช้างเพศเมียที่มีความอาวุโสสูงสุดเป็น ผู้นำฝูง ในสัตว์จำพวกนกมีนกจำนวนไม่มากที่อาศัยอยู่รวมกันเป็นฝูงและการรวมฝูงดังกล่าวอาจจะเป็นการรวมฝูงชั่วคราวเพื่อกิจกรรมบางอย่าง ในสัตว์ตระกูลไก่พบว่ามีการรวมฝูงเช่นเดียวกัน นกยูงเขี้ยวก็เช่นกัน โดยแต่ละฝูงของนกยูงเขี้ยวมีโครงสร้างไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับฤดูกาล โครงสร้างของประชากรนกยูงประกอบด้วย นกยูงเพศผู้ตัวเต็มวัย นกยูงเพศเมียตัวเต็มวัย นกยูงในระยะ subadult เพศผู้และเพศเมีย และลูกนกยูงในระยะ juvenile เมื่อฤดูกาลเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากรนกยูงก็มีการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกัน แต่ละฝูงในแต่ละช่วงเวลาจะมีโครงสร้างของฝูงที่แตกต่างกัน

การศึกษาโครงสร้างประชากรนกยูงเขี้ยวเป็นการสำรวจประชากรนกยูงเขี้ยวในพื้นที่ เพื่อศึกษาอัตราส่วนของจำนวนนกยูงในแต่ละช่วงอายุ รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากร การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากร มีการเปลี่ยนแปลงทุกปีซึ่งการเปลี่ยนแปลงก็มีหลายรูปแบบด้วยกันคือ ลูกนกยูงในระยะ juvenile เจริญไปเป็นนกยูงในระยะ subadult นกยูงในระยะ subadult ทั้งเพศผู้และเพศเมียเจริญวัยเข้าสู่ตัวเต็มวัย และ นกยูงเพศเมียออกไปในช่วงฤดูสืบพันธุ์ ในแต่ละพื้นที่การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่และการรบกวนจากศัตรูในธรรมชาติและมนุษย์ การศึกษาโครงสร้างประชากรทำให้ทราบถึงสถานะภาพของประชากรนกยูงภายในพื้นที่สามารถทำนายจำนวนประชากรในอนาคตได้ อีกทั้งเห็นแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประชากรในปีต่อไปโดยพิจารณาจากอัตราการเพิ่มขึ้นของลูกนกยูงในระยะ juvenile กับประชากรในปีที่ผ่านมา



## วัตถุประสงค์

1. ศึกษาโครงสร้างประชากรของนกยูงแต่ละฝูงในพื้นที่ศึกษาทั้งฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์
2. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรนกยูงในช่วงเวลาต่างๆ

## สอบสวนเอกสาร

นกยูงเขียวเป็นนกขนาดใหญ่ มีหงอนบนหัวตั้งตรง ขนคลุมลำตัวมีสีเหลืองเขียว มีการผลัดขนทุกปี โดยจะเริ่มผลัดขนประมาณเดือนพฤษภาคม คมจนถึงเดือนกรกฎาคม และขึ้นใหม่เต็มที่ในเดือนมกราคม เพศเมียโตเต็มวัยเมื่อมีอายุ 2 ปี เพศผู้โตเต็มวัยเมื่ออายุ 3 ปี ผสมพันธุ์ได้เมื่ออายุ 3 ปี ในขณะที่ขนคลุมหางยาวเต็มที่เมื่ออายุ 5 ปี โดยจะมีความยาวของขนคลุมหางประมาณ 160 เซนติเมตร (Johnagard, 1999; ผ่องพรรณ หลาวทอง และ แจ่มจันทร์ พิริยะพงศ์ , 2532; Ponsena, 1988; จิรวัดณ์ ดำแก้ว, 2550)

**หัว:** ปากสีน้ำตาลหม่น ม่านตาสีน้ำตาล หนังที่หน้าตั้งแต่หูถึงปาก บริเวณรอบดวงตาสีฟ้าอ่อน ล้อมรอบสีเหลืองสดใส ขนระหว่างปากและตา (lore) สีน้ำเงินดำในเพศผู้ สีน้ำตาลเข้มในเพศเมีย หน้าผาก คอหอย และท้ายทอย ปกคลุมด้วยขนสั้นๆ สีเหลืองน้ำตาลเขียว

**คอและลำตัว :** ขนตัวโดยทั่วไปสีเหลืองเขียว ซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละชนิดย่อย ขนบริเวณคอ หลังช่วงบนและอก ค่อนข้างแผ่กว้างทางด้านข้าง และมีขอบสีเหลืองทองแดง และทองร่วมกับสีเขียวเป็นเส้นด้านในและมีลาย ยประสีเขียวและดำทางปลายขนคล้ายเกล็ดปลา หลังช่วงล่างสีเหลืองเขียวทองแดง และมีแถบรูปตัววีสีน้ำตาลล้อมรอบเส้นสีน้ำเงินที่มีปลายสีดำ ท้องและสีข้างสีเขียวคล้ำ และก้นสีเทาหม่น

**ปีก:** ปีกรูปร่างกลมมน สีน้ำตาลดำค่อยๆ จางลงทางตอนปลาย และมีขนคลุมไหล่สีเหลืองน้ำตาลเขียว ขนคลุมปีกชั้นที่สามสีดำมีแถบลายสีน้ำตาลเหลือง ขนคลุมปีกชั้นที่สองมีแถบใน (inner web) สีน้ำตาลดำ และแถบนอก (outer web) สีเหลืองน้ำตาลเขียว ออกหม่นๆ ขนคลุมปีกชั้นที่หนึ่งหรือปลายปีกสีน้ำตาลแดง

**ขา:** ขนคลุมขามีสีดำเหลืองเขียวในเพศผู้ ส่วนเพศเมียจะมีขนคลุมขา สีน้ำตาล ปลายขนมีสีเขียว (วีณา เมฆวิชัย และสุทธิพงศ์ อาศิริพจน์, 2552) แข็งและนิ้วเท้าไม่มีขน สีน้ำตาลดำ เพศผู้มีเดือยยาวประมาณ 3 ซม ส่วนเพศเมียอาจจะมีเล็กน้อย

**หาง:** ในเพศผู้ขนคลุมหางด้านบนยาวออก โดยจะมีความยาวสูงถึง 160 ซม. มีสีเขียวเหลืองม่วง เส้นขนไม่ถี่ อดติดกันเป็นแผ่น ปลายขนมีดวงกลมเป็นแวมมูรา จากชั้นในสุดออกไปยังชั้นนอกมีสีเขียวตามลำดับคือ สีน้ำเงิน ฟ้ำเหลืองเขียว น้ำตาล มีขอบสีดำเหลือง ม่วงและเขียวอ่อน เฉพาะบริเวณแวมมูราเส้นขนเชื่อมกันเป็นแผ่น ขนคลุมหางแถมออกสุดและด้านข้างไม่มีแวมมูรา แต่เป็นรูปพระจันทร์เสี้ยวและเป็นรูปปลายหอกชี้กเดียว ตามลำดับ ขนคลุมหางด้านล่างจะมีสีดำหรือสีเทาหรือสีขาวอมเทาไม่มีลวดลาย เส้นขนไม่เกี่ยวเป็นแผ่น ขนหางมีสีน้ำตาลและมีรอยเป็นแถบสีดำอมเทา ส่วนเพศเมียขนคลุมหางด้านบนจะมีสีเขียวเหลืองน้ำตาล มีลายแถบคู่สีน้ำตาลอ่อนพาดขวาง บริเวณขอบขนเส้นคู่นี้แยกออกจากกัน ขนคลุมหางด้านล่างมีสีน้ำตาล มีแถบเส้นคู่สีน้ำตาลพาดตามขวาง ขนหางมีสีน้ำตาลเทา มีลายประสีน้ำตาล (วีณา เมฆวิชัย และสุทธิพงศ์ อาศิริพจน์, 2552)

**ขนาด:** เพศผู้ จากปลายปากถึงปลายหาง : 1,800 – 3,000 มม. ปีก: 460 – 540 มม. ขนคลุมหาง: 1,400 – 1,600 มม. หาง: 400 – 475 มม. หงอนขน: 42 – 45 มม. และแข้ง: 160 – 170 มม. เพศเมีย จากปลายปากถึงปลายหาง : 1,000 – 1,100 มม. ปีก: 420 – 450 มม. หาง: 400 – 450 มม. หงอนขน: 40-43 มม. และแข้ง: 135 – 145 มม. (Johnsgard, 1999)

โดยความแตกต่างของนกยูงเพศผู้และนกยูงเพศเมียจะมีดังนี้ เพศเมียจะมีขนาดเล็กกว่า ขนคลุมหางมีสีเขียวอมน้ำตาลและไม่ยื่นยาวเหมือนในเพศผู้ ขนปีกน้อยและขนปลายปีกมีสีน้ำตาล แผ่นขนด้านนอกมีลายดำพาดตามขวาง หน้าที่แก้มสีเหลืองไม่ห้อยลงมาเหมือนเพศผู้ แข็งมีสีดำไม่มีเดือย นอกจากนั้นขนคลุมปีกจะ เห็นลายพาดสีน้ำตาลอ่อนเป็นแถบกว้างบริเวณหลัง เป็นลูกคลื่น ขนคลุมหางของเพศเมียมีสีเขียวเหลืองทองแดงและไม่มีดวงกลมที่เรียกว่า แวมมูรา มีลายสีน้ำตาลตามขวางลักษณะเป็นลูกคลื่น ขนหางสีน้ำตาลประสีดำและมีลายน้ำตาลพาด ขวางเป็นลูกคลื่น (วีณา เมฆวิชัย และสุทธิพงศ์ อาศิริพจน์, 2552)



ภาพที่ 3.1 ภาพของนกยูงเพศผู้ (ซ้าย) และนกยูงเพศเมีย (ขวา)

นกยูงเขียวเพศผู้อายุสองปี มีลักษณะคล้ายกับนกยูงเพศผู้ตัวเต็มวัย แต่มีขนคลุมหางสั้น ไม่มีแววมยุรา เช่นเดียวกับเพศผู้อายุหนึ่งปี ซึ่งต่างจากเพศผู้อายุสองปีที่สีสันทันยังไม่ สดใสและขนคลุมหางยังมีแถบลายสีจางๆ ปรากฏให้เห็น สามารถสังเกตความแตกต่างของนกยูงเพศผู้จากเพศเมียวัยเดียวกันได้ที่รูปร่างเพรียวกว่าและขายาว ขนปลายปีกสีน้ำตาลแดงไม่มีลายและขนระหว่างปากและตามีสีดำน้ำเงิน (ศรชัย สังคเลิศ, 2546)

นกยูงวัยอ่อน มีสีหม่นกว่านกยูงเพศเมียโตเต็มวัย คอหอยสีเขียวทึบเช่นเดียวกับด้านข้างของหัวบางส่วน เพศผู้วัยอ่อนมีขนปลายปีกสีน้ำตาลแดงไม่มีลายและขนระหว่างปากและตามีสีดำ (ศรชัย สังคเลิศ, 2546)



ภาพที่ 3.2 ภาพของนกยูงระยะ subadult (ซ้าย) และ Juvenile (ขวา)

## พฤติกรรมทางสังคมของนกยูง

นกยูงเป็นนกที่อาศัยรวมกันเป็นฝูง มีพฤติกรรมทางสังคมหลวมๆ พฤติกรรมทางสังคมในนกยูงวัยอ่อนพบได้ 2 แบบ คือ พฤติกรรมก้าวร้าว และพฤติกรรมเป็นมิตร (นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ์ สีตะสุวรรณ, 2529)

พฤติกรรมก้าวร้าวแสดงออกโดยการรำแพน จิก และเหยียบหลัง นกยูงอีกฝ่าย ะยอมแพ้โดยยืนนิ่ง ก้มหัว หลับตา และนั่งเงิบจนกว่านกยูงอีกตัวจากไป อย่างไรก็ตามนกยูงที่มีฐานะทางสังคมต่ำกว่า (sub dominance) อาจยอมแพ้โดยแสดงพฤติกรรมก้มหัว หันหน้าหนี และ จิกพื้น หรือทำความสะอาดขนเท่านั้น ซึ่งอาจเป็นเพียงพฤติกรรมเมื่อสับสนต่อสิ่งเร้า นอกจาก นี้ถ้าหากถูกจิกตีอย่างรุนแรง นกยูงที่ถูกจิกจะร้องอย่างตกใจและวิ่งหนี พฤติกรรมก้าวร้าวดังกล่าวไม่พบในนกยูงที่มีอายุมากกว่า 242 วัน (นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ์ สีตะสุวรรณ, 2529)

พฤติกรรมเป็นมิตรแสดงออกโดยการจิกเบาๆ โดยตัวที่มีฐานะทางสังคมสูงกว่ากระทำต่อ ตัวที่มีฐานะต่ำกว่าซึ่งจะยืนนิ่งเฉย (นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ์ สีตะสุวรรณ, 2529)

ในนกยูงโตเต็มวัย มีการแสดงพฤติกรรมทางสังคมเป็น 2 แบบ คือ ก้าวร้าวและเป็นมิตร เช่นเดียวกับลูกนกยูง พฤติกรรมก้าวร้าวแสดงออกโดยการวิ่งไล่ โดยนกยูงที่มีขนระหว่างตาและปาก (lore) สีน้ำเงินมากกว่ามักจะเป็นฝ่ายวิ่งไล่ตัวอื่นซึ่งมีบนบริเวณดังกล่าวสีน้ำตาล ทั้งนี้ พฤติกรรมดังกล่าวพบมากในช่วงต้นฤดูสืบพันธุ์ ประมาณปลายเดือนตุลาคม พบมากที่สุดในเดือนมกราคม พฤติกรรมเป็นมิตรมีลักษณะเช่นเดียวกับลูกนกยูง มักพบนกยูงเพศผู้แสดง พฤติกรรมดังกล่าวต่อนกยูงเพศเมีย โดยการยัดคอ พองขน เข้าหาตัวเมีย แล้วลดหัวลง จิกเบาๆ ที่ปากและคอของนกยูงเพศเมีย นกยูงเพศผู้มักแสดงพฤติกรรมเป็นมิตรดังกล่าวกับนกยูงเพศเมียที่มีฐานะทางสังคมต่ำกว่า (นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ์ สีตะสุวรรณ, 2529)

ในช่วงฤดูสืบพันธุ์นกยูงจะมีการรวมฝูงกันเพื่อสืบพันธุ์ จากการศึกษาของนกยูงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งพบว่า นกยูงเขียวเพศผู้เริ่มมีพฤติกรรมการปกป้องอาณาเขตในเดือนพฤศจิกายน โดยมีพฤติกรรมก้าวร้าวด้วยการส่งเสียงร้องและรำแพนต่อนกยูงเพศผู้ด้วยกัน ทั้งที่โตเต็มวัยและยังไม่พร้อมผสมพันธุ์ แต่ไม่แสดงพฤติกรรมก้าวร้าวต่อนกยูงเพศผู้ นกยูงเพศเมียและสัตว์อื่นๆ นกยูงเจ้าของอาณาเขตจะจิกตีนกยูงที่บุกรุกต่อเมื่อหลังจากร้องและรำแพนใส่แล้ว นกยูงตัวที่บุกรุกยังอยู่ในพื้นที่อาณาเขต ซึ่งการจิกตีนมักไม่พบในสภาพธรรมชาติ พบการรวมฝูงของนกยูงเพศผู้หนึ่ง ตัวกับนกยูงเพศเมีย 2 - 4 ตัว บริเวณพื้นที่อาณาเขตของนกยูงเพศผู้ (Ponsena, 1988) ในช่วงเดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์ ถ้าหากในบริเวณอาณาเขตไม่มี

นกยูงเพศเมียเข้ามาใช้พื้นที่ นกยูงเพศผู้จะหากินน้อยลง มีความระมัดระวังภัยสูง ส่งเสียงร้อง และวิ่งไปมาตามแนวหาดทราย ยริมน้ำอย่างรวดเร็ว ในช่วงเวลาดังกล่าว นกยูงเพศผู้มักจะหากิน รำแพน และส่งเสียงร้องประกาศอาณาเขต ทั้งในบริเวณหาดทรายริม น้ำ ที่โล่งในป่า และบริเวณเกาะคอนนอน (Ponsena, 1988) จากการศึกษาในสวนสัตว์เชียงใหม่พบว่านกยูงเขียวมีการสืบพันธุ์ในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือน เมษายน โดยมีช่วงที่มีความถี่ในการผสมพันธุ์มากในช่วงเดือน มกราคม (นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ์ สีตะสุวรรณ, 2529) ส่วนการศึกษาที่จังหวัดพะเยาพบว่า นกยูงเขียวมีฤดูสืบพันธุ์ในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงพฤษภาคม การทำรังวางไข่ในเดือนธันวาคมถึง พฤษภาคม (สิริรักษ์ อารทราภ ร, 2544) พฤติกรรมการสืบพันธุ์จะลดลงในช่วงปลายฤดูสืบพันธุ์ ประมาณเดือนมีนาคม ซึ่งนกยูงเพศผู้เริ่มหากินไกลออกไปในพื้นที่ล่างของป่า ทำให้พื้นที่หากินในเดือนนั้นเพิ่มขึ้น (Ponsena, 1988) เช่นเดียวกับที่ชนกลุ่มบางซึ่งใช้ในการรำแพนจะเริ่มร่วงหล่น ประมาณ ปลายเดือน กุมภาพันธ์ (ประทีป โรจนดิลก และคณะ , 2529) หรือเดือนมีนาคม (Ponsena, 1988) ชนกลุ่มบางดังกล่าวจะร่วงหล่นกระจายตัวไปตามแนวริม น้ำ และพื้นล่างของป่า โดยเฉพาะบริเวณเกาะคอนนอน (Ponsena, 1988) ในช่วงฤดูสืบพันธุ์ในแต่ละพื้นที่จะมีอัตราส่วนของเพศผู้และเพศเมียแตกต่างกันโดย ในทางภาคเหนือมีอัตราส่วน 1:8 (Silapasuwan and Meckvichai, 2000) ในขณะที่ภาคตะวันตกมีค่าเท่ากับ 1:4 (Ponsena, 1988)

นกยูงมีการวางไข่ต่อรังประมาณ 2 – 8 ฟอง ไข่ใช้เวลา 26 – 28 วัน (ผ่องพรรณ หลาวทอง และแจ่มจันทร์ พิริยะพงศ์ , 2532; ศรัชัย สังคเลศ, 2546; Delacour, 1977; Johnsgard, 1999; Wells, 1999) ไข่นกยูงจะมีลักษณะกลมยาวรี สีครีม เปลือกหนามีรูพรุนเล็กๆ มีความยาวประมาณ 70 – 86 มม. กว้างประมาณ 52 – 60 มม. (ผ่องพรรณ หลาวทอง และแจ่มจันทร์ พิริยะพงศ์, 2532; ศรัชัย สังคเลศ, 2546; Delacour, 1977; Johnsgard, 1999; Wells, 1999) มีน้ำหนักประมาณ 117.36 กรัม อุณหภูมิในการฟักที่เหมาะสมประมาณ 98 – 100 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 37 – 38 องศาเซลเซียส (ผ่องพรรณ หลาวทอง และแจ่มจันทร์ พิริยะพงศ์ , 2532) ลูกนกที่ฟักออกมาจากไข่สามารถเดินหากินตามแม่ได้ทันที เรียกลูกนกแบบนี้ว่า precocial bird ลูกนกมีลายสีเทาและน้ำ ตาลกลืนไปกับสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย และจะหากินไป กับแม่มากกว่า 1 ปีหรือจนกว่าแม่นกจะมีลูกครอกต่อไป (Ponsena, 1988) ในพื้นที่ห้วยขาแข้ง ลูกนกยูงเริ่มฟักออกจากไข่ประมาณเดือนมีนาคม แม่นกจะพาลูกนกหากินตามหาดทราย พงหญ้าริม น้ำ และพื้นล่างป่า โดยลูกนกยูงต่อฝูงประมาณ 2 – 5 ตัว (ประทีป โรจนดิลก และคณะ , 2529; Ponsena, 1988) เมื่อมีศัตรูเข้ามารบกวนแม่นกจะจิกตี หรือล่อศัตรูไปให้ห่างจากลูกของมันแล้วจึงบินหนีเมื่อศัตรูเข้ามาใกล้ หลังจากศัตรูจากไปแล้ว แม่นกจะส่งเสียงร้องเรียกลูกนกให้กลับ มารวมฝูงอีกครั้ง นอกจากนี้

บางครั้งอาจพบฝูงนกยูงแม่ลูก 2 ฝูงหากินร่วมกันโดยไม่มีการจิกตีลูกของนกยูงตัวอื่น (Ponsena, 1988) ขนาดของลูกนกจะใกล้เคียงกับนกยูงตัวเต็มวัยเมื่ออายุ 18 เดือน แต่มีสีขนตามส่วนต่างๆ ของลำตัวจะยังไม่เหมือนพ่อแม่ (ผ่องพรรณ หลาวทอง และแจ่มจันทร์ พิริยะพงศ์, 2532)

## วิธีการศึกษา

การศึกษาโครงสร้างประชากรนกยูงได้จำแนกโครงสร้างประชากรนกยูงออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้ 1. นกยูงเพศผู้ตัวเต็มวัย 2. นกยูงเพศเมียตัวเต็มวัย 3. นกยูงระยะ subadult เพศผู้ 4. นกยูงระยะ subadult เพศเมียและ 5. ระยะ juvenile ซึ่งแต่ละประเภทมีความแตกต่างกันมีความแตกต่างกันดังนี้

**นกยูงเพศผู้ตัวเต็มวัย** จะมีลักษณะลำตัวมีขนาดใหญ่ ขน alular และ primary มีสีน้ำตาลทอง หน้งบริเวณที่หน้ามีสีเหลืองสดใส รอบดวงตามีสีฟ้าคาดด้วยแถบสีดำ หน้งสีเหลืองจะห้อยย้อยลงมา ขนปีกบริเวณไหล่มีแถบสีทองคล้ายเกล็ดปลาเรียงเป็นรูปสามเหลี่ยม มีเดือยขนาดใหญ่(เวินา เมฆวิชัย และสุทธิพงศ์ อาศิริพจน์ , 2552) ในช่วงฤดูสืบพันธุ์จะมีขนคลุมหางลักษณะเป็นแวมยูราที่ยื่นยาวออกมาจะเห็นได้อย่างชัดเจนในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน หลังจากนั้นก็จะเริ่มผลัด (Johnsgard, 1999)

**นกยูงเพศเมีย** จะมีขนาดเล็กกว่า ขนคลุมหางมีสีเขียวอมน้ำตาลและมีลายพาดขวางสีน้ำตาลอ่อน ขน ความยาวของขนคลุมหางสั้นกว่าขนหาง ปลายปีกมีสีน้ำตาลมีลายดำพาดตามขวาง หน้งที่แก้มสีเหลืองไม่สดใสและแผ่นหน้งไม่ห้อยลงมาเหมือนเพศผู้ แข้งมีสีดำไม่มีเดือยหรืออาจจะมีเป็นตุ่มเล็ก ๆ นอกจากนี้ขนคลุมปีกและขนบริเวณหลังมีสีเขียวและเห็นลายสีน้ำตาลอ่อนพาดเป็นแถบกว้างมองคล้ายลูกคลื่น ขนหางสีน้ำตาลประสีดำและมีลายน้ำตาลพาดขวางเป็นลูกคลื่น(เวินา เมฆวิชัย และสุทธิพงศ์ อาศิริพจน์, 2552)

**นกยูงเพศผู้ subadult** เป็นนกยูงที่มีอายุในช่วง 6 เดือน – 3 ปี เมื่อนกยูงมีอายุครบ 3 ปีก็จะเป็นนกยูงเพศผู้ตัวเต็มวัย นกยูงเพศผู้ในระยะ subadult มีลักษณะคล้ายกับนกยูงเพศผู้ตัวเต็มวัย แต่แตกต่างกันที่ ขนาดตัวที่เล็กกว่า มีขนคลุมหางสั้น ไม่มีแวมยูรา สำหรับนกยูงเพศผู้อายุหนึ่งปี ต่างจากเพศผู้อายุสองปีเพียงที่สีขนยังไม่สดใสและขนคลุมหางยังมีแถบลายสีจางๆ ปรากฏให้เห็น และสามารถสังเกตความแตกต่างของนกยูงเพศผู้จากเพศเมียวัยเดียวกันได้ที่รูปร่างเพรียวกว่าและยาวกว่า นกยูงเพศผู้ในวัยนี้มีขนปลายปีกสีน้ำตาลแดงไม่มีลายและขนระหว่างปากและตามีสีดำน้ำตาลเงิน (ศรัชัย สังคเลิศ, 2546)

**นกยูงเพศเมีย subadult** เป็นนกยูงที่มีอายุระหว่าง 7 เดือนถึง 2 ปี เมื่อนกยูงมีอายุครบ 2 ปีก็จัดเป็นนกยูงเพศเมียตัวเต็มวัย ลักษณะโดยทั่วไปจะเหมือนกันนกยูงเพศเมียตัวเต็มวัย เพียงแต่จะมีขนาดลำตัวเล็กกว่าเล็กน้อย สีสนั้ยังไม่เข้มเท่านกยูงเพศเมียตัวเต็มวัย (ศรัชัย สังคเลศ, 2546)

**นกยูงในระยะ juvenile** นกยูงในระยะนี้จะมีอายุไม่เกิน 6 เดือน โดยจะมีลักษณะที่ใช้ในการสังเกตตั้งนี้ใบหน้ายังมีขน ลูกนกยูงที่มีอายุอยู่ในช่วง 6 เดือน หนึ่งบริเวณใบหน้า ส่วนใหญ่เป็นสีน้ำตาลจะเริ่มเห็นเป็นสีฟ้า ขนใต้คางสีขาว ขนสั้นและละเอียด ขนห น้าผากและท้ายทอยสีน้ำตาล เหลือบเขียว อกน้าเงิน ขนบริเวณคอตอนบนมีสีน้าเงินเหลือบ ขนคอตอนล่างมีโคนขนสีดำ ปลายขนสีเขียว ขอบขนสีเหลืองทอง เหลือบน้าเงิน ขนคลุมหลังมีสีเขียวเหลือบน้าเงินมีลายแถบสีน้าตาลพาดตามขวาง ขนคลุมหางยาวเกือบคลุมขนหางลายขอบขนมีสีเหลืองทอง (ศรัชัย สังคเลศ, 2546)

### วิธีการศึกษา

ออกเก็บข้อมูลของโครงสร้างประชากร 5 ประเภทเดือนละครั้งจนครบรอบหนึ่งปี โดยแต่ละเดือนจะนับจำนวนประชากรแต่ละประเภท คือ เพศผู้ตัวเต็มวัย เพศเมียตัวเต็มวัย subadult อายุ 7 เดือน - 3 ปีในเพศผู้ subadult อายุ 7 เดือน - 2 ปีในเพศเมียและ juvenile อายุไม่เกิน 7 เดือน จากนั้นแบ่งพื้นที่สำรวจเป็น 4 ประเภทตามลักษณะพื้นที่และการใช้งานในพื้นที่แต่ละพื้นที่ ภายในพื้นที่มีจุดสำรวจสำหรับเก็บข้อมูล รวมทั้งหมด 20 จุดสำรวจ เก็บข้อมูลในแต่ละจุดสำรวจโดยวิธี Total count (Colin *et al.*, 1992) มีรัศมีการมอง 200 เมตร จุดละ 15 นาที ช่วงเวลาการสำรวจ 6.00 – 10.00 น. และ 15.30 – 18.30 น. การเก็บข้อมูลการรวมฝูงของนกยูงแตกต่างกันตามฤดูกาล ได้ศึกษาไปพร้อมๆกับการเก็บข้อมูลของโครงสร้างประชากร โดยการบันทึกจำนวนตัวของนกยูงและโครงสร้างในแต่ละฝูง ทั้ง 4 พื้นที่ ในช่วงเวลาเดียวกับการศึกษาโครงสร้างประชากรนกยูง ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2551

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโครงสร้างประชากรนกยูงเขียว ในพื้นที่ ตำบลป้าเมียง อำเภออดยสะเกิด จังหวัดเชียงใหม่ โดยเปรียบเทียบโครงสร้างประชากรที่เปลี่ยนแปลงใน 12 เดือน โดยแบ่งเป็น 2 ช่วงคือช่วงฤดูสืบพันธุ์และช่วงนอกฤดูสืบพันธุ์ เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรในแต่ละช่วงชัดเจน

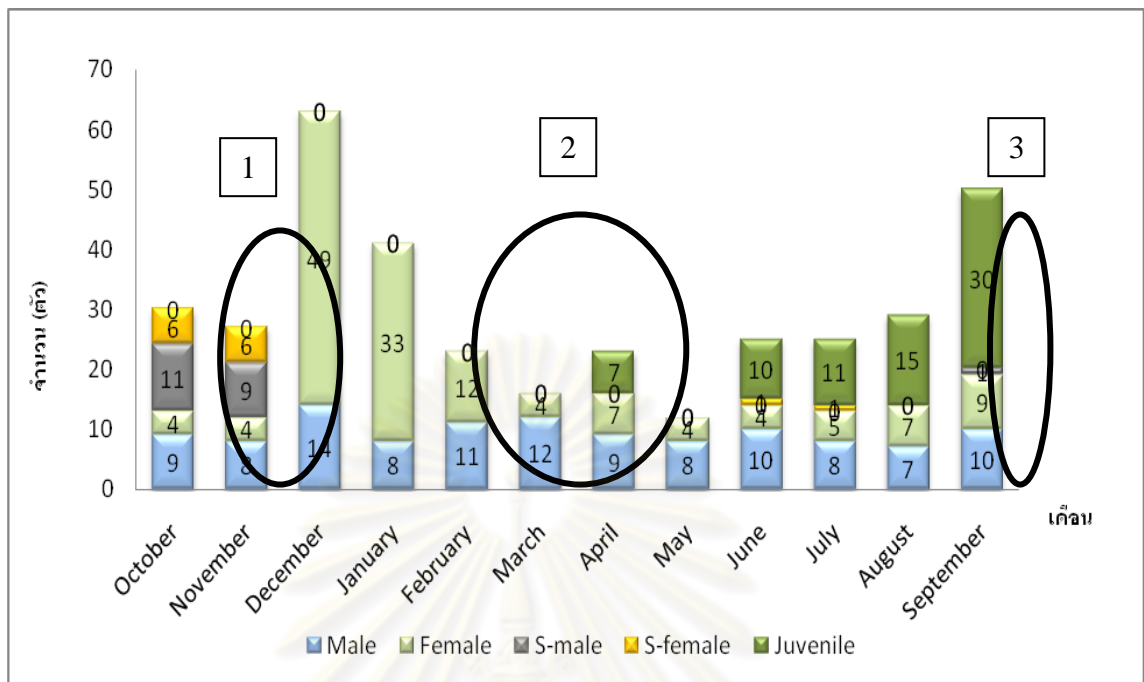
## ผลการศึกษา

### โครงสร้างประชากรของนกยูงเขียว

โครงสร้างประชากรของนกยูงเขียวได้ศึกษาในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาคหู่ ยชองไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งตั้งอยู่ใน ตำบลป่าเมียง อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ เริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2551 พบว่าในเดือนตุลาคมซึ่งเป็นเดือนแรกของการสำรวจพบนกยูงเพศเมียรวมฝูงกับลูกนกยูงในระยะ subadult หากินไปตามพื้นที่ต่างๆ นกยูงเพศผู้หากินอยู่อย่างอิสระ เมื่อเข้าเดือนพฤศจิกายน ในช่วงนี้นกยูงเพศผู้จะเข้ามาหากินใกล้กับฝูงของนกยูงเพศเมีย พร้อมทั้งเริ่มจับจองอาณาเขตในบริเวณต่างๆ เดือนธันวาคมนกยูงเพศเมียจะออกจากฝูงเดิม กับลูกนกยูงย้าย เข้ามารวมกลุ่มใหม่กับนกยูงเพศผู้ที่มีอาณาเขตครอบครองตามพื้นที่ต่างๆ จากรูปภาพที่ 2.8 พบว่าจำนวนนกยูงในเดือนธันวาคมมีค่าสูงที่สุดถึง 63 ตัว ประกอบด้วยนกยูงเพศผู้ 14 ตัว และนกยูงเพศเมีย 49 ตัว แต่ไม่พบนกยูงในระยะ subadult เมื่อเข้าเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคมจำนวนนกยูงเพศเมียจะ เริ่มลดจำนวนลงเรื่อยๆ จากจำนวน 49 ตัว ในเดือนธันวาคมในที่สุดเหลือจำนวน 4 ตัวในเดือนพฤษภาคมซึ่งเป็นเดือนสุดท้ายของฤดูสืบพันธุ์ ในช่วงฤดูสืบพันธุ์พบว่าอัตราส่วนระหว่างนกยูงเพศผู้และนกยูงเพศเมียมีค่าเท่ากับ 1:4 ในช่วงปลายของฤดูสืบพันธุ์ตั้งแต่ปลายเดือนเมษายนไป จนถึงเดือนพฤษภาคมพบว่า นกยูงเพศเมียพาลูกนกยูงในระยะ juvenile ออกมาหากินตามพื้นที่แปลงเกษตรติดกับชายป่า

เมื่อหมดฤดูสืบพันธุ์ ฝูงของนกยูงเพศผู้ที่รวมกับนกยูงเพศเมียในช่วงฤดูสืบพันธุ์ก็จะแยกย้ายไปหากินตามลำพังในพื้นที่ต่างๆ ในขณะที่นกยูงเพศเมียก็จะเริ่มออกจากป่าพร้อมกับลูกนกยูงในระยะ juvenile ในช่วงแรกเดือนมิถุนายนที่พาลูกออกมาหากิน พบนกยูงเพศเมีย 4 ตัว พร้อมกับลูกนกเท่านั้นที่ออกมาหากิน เมื่อระยะเวลาผ่านไปจนถึงเดือนกันยายนพบว่า มีนกยูงเพศเมียที่พาลูกออกมาหากินทั้งหมด 13 ตัวไม่ซ้ำกัน กระจายกระจายหากินตามพื้นที่ต่างๆ ภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาคหู่ ยชองไคร้ ๙ นกยูงเพศเมียแต่ละตัวจะมีลูกนกยูง 2-5 ตัว แล้วแต่ฝูงดังตารางที่ 3.1 นกยูงเพศเมียบางตัวหากินอยู่ตัวเดียวพร้อมกับลูกนก ในบางครั้งก็เข้าไปรวมฝูงกับนกยูงเพศเมียตัวอื่นเดินหากินไปด้วยกัน เมื่อเวลาตอนเย็นก็แยกย้ายกลับไปยังต้นไม้เพื่อเกาะคอนนอน โดยแต่ละฝูงจะเกาะคอนนอนอยู่ต้นไม้เดียวกันหรือบริเวณใกล้เคียงกัน





ภาพที่ 3.3 แผนภาพแสดงจำนวนและโครงสร้างประชากรของนกยูงเขียวในพื้นที่ศึกษา ตั้งเดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2551 แกนตั้ง : จำนวนนกยูง (ตัว) แกนนอน : เดือนที่ทำการสำรวจ

Male คือ นกยูงเพศผู้ตัวเต็มวัย S-male คือ นกยูงเพศผู้ในระยะ subadult

Female คือ นกยูงเพศเมียตัวเต็มวัย S-female คือ นกยูงเพศเมียในระยะ subadult

juvenile คือ ลูกนกยูงที่มีอายุตั้งแต่ 1 วันถึง 6 เดือน

### การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรนกยูง

โครงสร้างประชากรของนกยูงตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2551 พบว่าการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรนกยูงมีการเปลี่ยนแปลง 3 ช่วง

**การเปลี่ยนแปลง ช่วงแรก** คือช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายนและเดือนธันวาคม (ภาพที่ 3.3) ช่วงนี้นกยูงในระยะ subadult ส่วนหนึ่งจะเจริญสุไปวัยเจริญพันธุ์ โดยนกยูงเพศเมียที่มีอายุ 2 ปี และนกยูงเพศผู้ที่มีอายุ 3 ปี จะเจริญเข้าสู่ระยะ adult นกยูงเพศผู้จะเริ่มหาอาณาเขตครอบครอง (Territory) เพื่อใช้ในการดึงดูดเพศเมีย เมื่อเข้าสู่เดือนธันวาคมซึ่งเป็นช่วงแรกของฤดูสืบพันธุ์ นกยูงเพศเมียจะแยกตัวออกมาจากฝูงของลูกแล้วไปรวมกลุ่มกับนกยูงเพศผู้ ปล่อยให้ลูกนกยูงที่อยู่ในระยะ subadult ออกหากินไปตามพื้นที่ต่างๆ พื้นที่ส่วนใหญ่ที่นกยูงในระยะ

subadult หากินคือพื้นที่ชายป่าและบริเวณด้านในของป่า พื้นที่ดังกล่าวจะอยู่นอกบริเวณอาณาเขตครอบครอง (Territory) ของนกยูงเพศผู้บริเวณนั้น ช่วงกลางของฤดูสืบพันธุ์เดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์

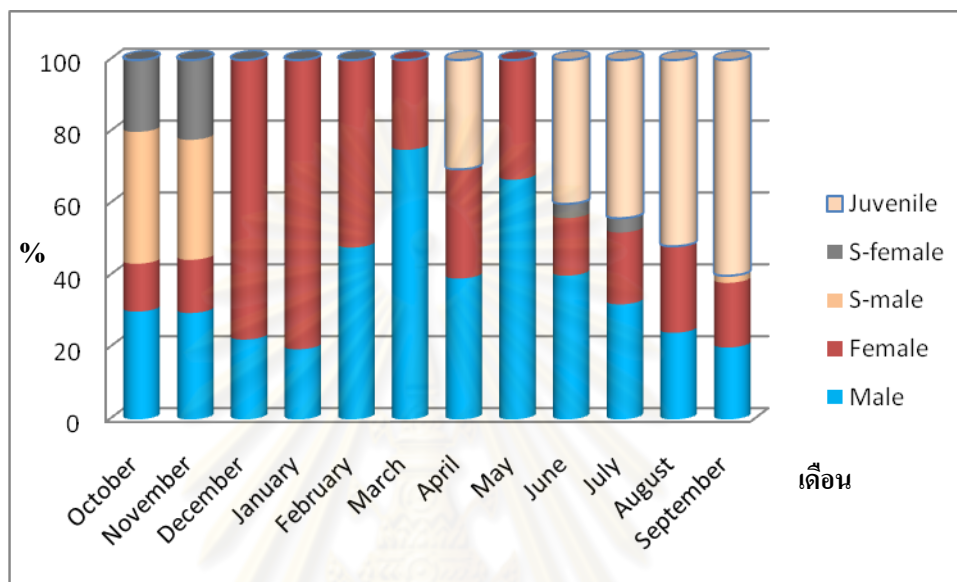
**การเปลี่ยนแปลงประชากรช่วงที่สอง** คือช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม (ภาพที่ 3.3) ช่วงนี้เป็นช่วงที่นกยูงเพศเมียที่เข้าไปวางไข่ในพื้นที่ต่างๆจะเริ่มทยอย พักออกเป็นตัว จากนั้นนกยูงเพศเมียงก็จะพาลูกนกยูงออกมาหากินตามพื้นที่ต่างๆ ในช่วงนี้แม่นกยูงจะมีความระมัดระวังในการหากินค่อนข้างสูง พื้นที่หากินจะเป็นพื้นที่แปลงเกษตรที่ติดกับชายป่าในช่วงแรก พบนกยูง 4 คู่ซึ่งประกอบด้วยนกยูงเพศเมียและลูกนกยูงในระยะ juvenile เดือนกรกฎาคมพบนกยูงทั้งหมด 5 คู่ เดือนสิงหาคมพบนกยูงทั้งหมด 6 คู่ และเดือนกันยายนพบนกยูงทั้งหมด 9 คู่ เมื่อนำข้อมูลทั้งหมดมารวบรวมพบว่าในช่วงที่นกยูงเพศเมียพาลูกนกยูงออกมาหากินมีนกยูงทั้งหมด 13 คู่ มีลูกนกยูงในระยะ juvenile ทั้งหมด 39 ตัว แต่ละคู่จะมีลูกนกยูงตั้งแต่ 2 – 5 ตัว ส่วนของนกยูงเพศผู้มีการหากินอยู่ตัวเดียวตามพื้นที่ต่างๆ

**การเปลี่ยนแปลงประชากรช่วงที่สาม** คือ เดือนกันยายนถึงเดือนพฤศจิกายน (ภาพที่ 3.3) ในช่วงนี้ลูกนกยูงที่อยู่ในระยะ juvenile ในช่วงหลังจากฤดูสืบพันธุ์เจริญเข้าสู่ระยะ subadult ซึ่งในระยะนี้จะสามารถระบุเพศของนกยูงได้

โครงสร้างประชากรของนกยูงเขียวเมื่อนำมาคิดเป็นร้อยละของประชากรแต่ละโครงสร้างในแต่ละเดือน พบว่าในช่วงต้นฤดูสืบพันธุ์อัตราส่วนของนกยูงเพศผู้ ต่อนกยูงเพศเมียมีค่าเท่ากับ 1:4 พอเข้าสู่กลางฤดูสืบพันธุ์อัตราส่วนของนกยูงเพศผู้ ต่อเพศเมียมีค่าเท่ากับ 1:1 และเมื่อเข้าสู่ช่วงปลายฤดูสืบพันธุ์อัตราส่วนของนกยูงเพศผู้ต่อเพศเมียมีค่าเท่ากับ 3:1 (ภาพที่ 3.4)

เมื่อเข้าสู่อกฤดูสืบพันธุ์ร้อยละของนกยูงเพศผู้ก็มีค่าค่อยๆลดลง ในช่วงต้นของนอกฤดูสืบพันธุ์มีอัตราส่วนระหว่างนกยูงเพศผู้กับนกยูงเพศเมียมีค่าเท่ากับ 2:1 พอเข้าสู่ช่วงปลายของนอกฤดูสืบพันธุ์อัตราส่วนระหว่างนกยูงเพศผู้กับนกยูงเพศเมียก็มีค่าเท่ากับ 1:1 ช่วงนอกฤดูสืบพันธุ์ร้อยละของนกยูงเพศผู้และนกยูงเพศเมียจะมีค่าน้อยกว่าช่วงฤดูสืบพันธุ์ แต่ช่วงนี้จะมีร้อยละของลูกนกยูงในระยะ juvenile ที่เพิ่มขึ้นมา โดยร้อยละของลูกนกยูงในระยะ juvenile จะค่อยๆมีค่าเพิ่มขึ้นจาก 30% ในการพบลูกนกยูงเดือนเมษายนซึ่งเป็นเดือนแรกที่พบลูกนกยูงในระยะนี้เป็น 60 % ในเดือนกันยายน ซึ่งการเพิ่มของร้อยละของลูกนกยูงในระยะ juvenile จากเดือนแรกที่พบไปถึงเดือนสุดท้ายที่มีการเก็บข้อมูลก็พบว่ามีค่าเพิ่มขึ้นถึง 2 เท่าของร้อยละของลูกนกยูงในเดือน

แรกที่มีการสำรวจพบ เมื่อนำจำนวนของ juvenile ที่เพิ่มขึ้นในปี 2551 มาเปรียบเทียบกับประชากรในเดือนธันวาคม ซึ่งเป็นเดือนที่มีประชากรนกยูงมากที่สุด พบว่าการเพิ่มของ juvenile ในปี 2551 คิดเป็น 62 % ของประชากรนกยูงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2550



ภาพที่ 3.4 แผนภาพแสดงร้อยละการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากรนกยูงเขียวโดยแบ่งตามช่วงอายุของนกยูง

Male คือ นกยูงเพศผู้ตัวเต็มวัย S-male คือ นกยูงเพศผู้ในระยะ subadult

Female คือ นกยูงเพศเมียตัวเต็มวัย S-female คือ นกยูงเพศเมียในระยะ subadult

Juvenile คือ ลูกนกยูงที่มีอายุตั้งแต่ 1 วันถึง 6 เดือน

#### การรวมกลุ่มของนกยูง

การรวมกลุ่มของนกยูงในการศึกษาคั้งนี้มีอยู่ 2 ลักษณะด้วยกัน คือ การรวมกลุ่มเพื่อสืบพันธุ์และการรวมกลุ่มเพื่อหากิน การรวมกลุ่มเพื่อสืบพันธุ์จะเกิดขึ้นในช่วงฤดูสืบพันธุ์ จะเริ่มตั้งแต่ปลายเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนพฤษภาคม จำนวนกลุ่มของนกยูงมีจำนวนมากที่สุดในเดือนธันวาคม ซึ่งเป็นเดือนแรกที่เข้าสู่ฤดูสืบพันธุ์ โครงสร้างของประชากรที่มารวมฝูงจะประกอบด้วย นกยูงเพศผู้ 1 ตัว และนกยูงเพศเมียจำนวน 1 – 12 ตัว ในบางครั้งการรวมฝูงเพื่อการสืบพันธุ์จะมี นกยูงในระยะ subadult ที่ติดตามนกยูงเพศเมียมาด้วย แต่ในการศึกษาคั้งนี้ไม่พบนกยูงในระยะ subadult รวมฝูงอยู่ด้วย ฝูงที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในการศึกษาคั้งนี้มีทั้งหมด 12 ตัว ประกอบด้วย นกยูงเพศผู้ 1 ตัว นกยูงเพศเมีย 11 ตัว โดยในช่วงฤดูสืบพันธุ์นี้พบนกยูงทั้งหมด 7 ฝูง แต่ละฝูง

ประกอบด้วยโครงสร้างดังตารางที่ 3.1 และนอกจากนี้ในช่วงฤดูสืบพันธุ์ยังพบว่านกยูงเพศผู้จำนวน 7 ตัว ที่ไม่สามารถรวมฝูงกับนกยูงเพศเมียได้ การรวมกลุ่มเพื่อการหากินเกิดในช่วงปลายฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนพฤศจิกายน โครงสร้างของกลุ่มในช่วงนี้จะประกอบด้วยนกยูงเพศเมียและลูกนกยูงในระยะ juvenile ส่วนนกยูงเพศผู้จะออกหากินตัวเดียวตามพื้นที่ต่างๆ ส่วนนกยูงในระยะ subadult ที่มีอายุมากกว่า 1 ปีก็จะเข้าไปหากินอยู่ตามป่าและพื้นที่อื่นโดยจะรวมฝูงกับนกยูงที่อยู่ในระยะ subadult เหมือนกัน ส่วนมากจะเป็นนกยูงที่มีแม่ตัวเดียวกันหรือแม่นกยูงที่หากินไปด้วยกัน การรวมกลุ่มเพื่อการหากินพบทั้งหมด 17 กลุ่ม โดยจะประกอบด้วยนกยูงเพศเมียและลูกในระยะ juvenile ทั้งหมด 13 ฝูง และฝูงที่ประกอบด้วยนกยูงเพศเมียและลูกนกยูงในระยะ sub adult อีก 4 ฝูง ซึ่งโครงสร้างของแต่ละฝูงดังตารางที่ 1



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับฝูง	จำนวน	โครงสร้าง	ช่วงเวลาที่พบ
1	12	male 1 : female 11	ช่วงต้นของฤดูสืบพันธุ์(ธันวาคม)
2	6	male 1 : female 5	ช่วงต้นของฤดูสืบพันธุ์(ธันวาคม)
3	5	male 1 : female 4	ช่วงกลางของฤดูสืบพันธุ์(กุมภาพันธ์)
4	4	male 1 : female 3	ช่วงกลางของฤดูสืบพันธุ์(กุมภาพันธ์)
5	9	male 1 : female 8	ช่วงกลางของฤดูสืบพันธุ์(กุมภาพันธ์)
6	7	male 1 : female 6	ช่วงกลางของฤดูสืบพันธุ์(กุมภาพันธ์)
7	4	male 1 : female 3	ช่วงปลายของฤดูสืบพันธุ์(กุมภาพันธ์)
8	4	female 1 : juvenile 3	ช่วงปลายของฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์(เมษายน, มิถุนายน)
9	3	female 1 : juvenile 2	ช่วงปลายของฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์(เมษายน, มิถุนายน)
10	3	female 1 : juvenile 2	ช่วงปลายของฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์(เมษายน, มิถุนายน)
11	3	female 1 : juvenile 2	ช่วงปลายของฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์(เมษายน, มิถุนายน)
12	3	female 1 : juvenile 2	ช่วงต้นของนอกฤดูสืบพันธุ์(กรกฎาคม)
13	3	female 1 : juvenile 2	ช่วงกลางของนอกฤดูสืบพันธุ์(สิงหาคม)
14	3	female 1 : juvenile 2	ช่วงกลางของนอกฤดูสืบพันธุ์(สิงหาคม)
15	6	female 1 : juvenile 5	ช่วงกลางของนอกฤดูสืบพันธุ์(กันยายน)
16	5	female 1 : juvenile 4	ช่วงกลางของนอกฤดูสืบพันธุ์(กันยายน)
17	3	female 1 : juvenile 2	ช่วงกลางของนอกฤดูสืบพันธุ์(กันยายน)
18	5	female 1 : juvenile 4	ช่วงกลางของนอกฤดูสืบพันธุ์(กันยายน)
19	4	female 1 : juvenile 3	ช่วงกลางของนอกฤดูสืบพันธุ์(กันยายน)
20	5	female 1 : juvenile 4	ช่วงกลางของนอกฤดูสืบพันธุ์(กันยายน)
21	6	female 1 : S-male 2 : S-female 3	ช่วงปลายของนอกฤดูสืบพันธุ์(ตุลาคม)
22	4	female 1 : S-male 2 : S-female 1	ช่วงปลายของนอกฤดูสืบพันธุ์(ตุลาคม)
23	4	female 1 : S-male 2 : S-female 1	ช่วงปลายของนอกฤดูสืบพันธุ์(ตุลาคม)
24	4	female 1 : S-male 2 : S-female 1	ช่วงปลายของนอกฤดูสืบพันธุ์(ตุลาคม)

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงการรวมกลุ่มและโครงสร้างภายในกลุ่มของนกยูงเขียวโดยแบ่งตามช่วงเวลา

## อภิปรายผลการศึกษาโครงสร้างประชากร

จากผลการศึกษาพบว่าโครงสร้างประชากร เป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่การเริ่มศึกษาในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2551 พบว่าโครงสร้างประชากรในช่วงแรกที่เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2550 พบนกยูงเพศเมียเดินทางไปกับลูกนกยูงที่อยู่ในช่วง subadult ลูกนกยูงในช่วงนี้จะมีอายุ 6 – 8 เดือน พอเข้าสู่ฤดูสืบพันธุ์ในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน ฤดูสืบพันธุ์ของนกยูงแต่ละพื้นที่จะมีความแตกต่างกัน ในประเทศ ๕ เวียดนามฤดูสืบพันธุ์ของนกยูงเขียวอยู่ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม (Brickle and Cu, 1998) ในประเทศไทย จากการศึกษาที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งมีช่วงฤดูสืบพันธุ์ในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน (ประทีป โรจนดิลก และคณะ, 2528; Pongsal Ponsena, 1988) ในภาคเหนือที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนากันเนื่องมาจากพระราชดำริ อันเนื่องมาจากพระราชดำริช่วงฤดูสืบพันธุ์ในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน (ไพรัช ถาวรวรรณ , 2548) ในขณะที่การศึกษาในสภาพทรงเลี้ยงของนกยูงเขียวพบว่าช่วงฤดูสืบพันธุ์อยู่ในเดือนธันวาคม (ผ่องพรรณ หลาวทอง และแจ่มจันทร์ พิริยะพงศ์ , 2532; ศรีชัย สังคเลิศ, 2546) ฤดูสืบพันธุ์ของนกยูงอาจมีความแตกต่างในแต่ละพื้นที่เนื่องจากภูมิอากาศ ความแตกต่างของ ความยาวในช่วงเวลากลางวันในแต่ละพื้นที่ (Brickle and Cu, 1998)

โครงสร้างประชากรของนกยูงในพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงประชากร 3 ช่วง ดังนี้

**การเปลี่ยนแปลง ช่วงแรก** ระหว่างเดือนพฤศจิกายนและเดือนธันวาคม ช่วงนี้นกยูงในระยะ subadult เจริญเป็นนกยูงตัวเต็มวัยเพื่อสืบพันธุ์ ในนกยูงเพศเมียจะเจริญเป็นนกยูงตัวเต็มวัยในช่วงอายุ 2 ปี ในเพศผู้เจริญเป็นตัวเต็มวัยเมื่อมีอายุ 3 ปี ลักษณะที่แตกต่างกันนั้นเป็นการแสดงการโตเต็มวัยด้วยลักษณะเพศ (secondary sexual characteristic) ในช่วงการเปลี่ยนแปลง ช่วงแรก มีอัตราส่วนของนกยูงเพศผู้ต่อนกยูงเพศเมียต่อนกยูงในระยะ subadult มีค่าเท่ากับ 1:4:1 ในไก่ป่าจะเจริญเป็นตัวเต็มวัยและสามารถสืบพันธุ์ได้ตั้งแต่อายุ 1 ปี (สุทธิพงษ์ อาศิริพนธ์, 2551; สุภาพนา จ้อยเจริญ, 2552)

**การเปลี่ยนแปลง ช่วงที่ สอง** ปลายเดือน กุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม การเปลี่ยนแปลงในช่วงที่สอง เป็นช่วงนกยูงเพศเมียออกไปวางไข่ ฤดูสืบพันธุ์ของนกยูงในพื้นที่เริ่มต้นเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนพฤษภาคม เดือนพฤศจิกายนนกยูงเพศผู้เริ่มจับจองพื้นที่สร้างอาณาเขตเพื่อครอบครอง เดือนธันวาคมนกยูงเพศผู้แต่ละตัวมีการป้องกันอาณาเขตของตัวเองและนกยูง

เพศเมียแยกตัวออกมาจากฝูงเก่ามารวมฝูงใหม่กับนกยูงเพศผู้ตามอาณาเขตต่างๆ นกยูงเพศผู้ตัวที่ Dominant ที่สุดจะถูกเลือก

มีการศึกษาเกี่ยวกับการเลือกผสมพันธุ์ของเพศเมียและความประสบความสำเร็จในการสืบพันธุ์ของนกยูงเพศผู้จำนวนมากในหลายปี การศึกษาช่วงแรกมีความเชื่อกันว่านกยูงเพศผู้ตัวที่มีหางยาวจะเป็นตัวที่ประสบความสำเร็จในการสืบพันธุ์ (Darwin, 1871) ในการศึกษาเมื่อปี ค.ศ. 2005 และ ค.ศ. 2007 โดย Loyau และคณะพบว่าความหนาแน่น สีสีนและการเหลือบแสงของแววมยุราของชนกลุ่มหางนกยูงมีผลต่อการเลือกเพศผู้ของนกยูงเพศเมีย (Loyau *et al*, 2005, 2007) มีการทดลองโดยวิธีการถอนขนที่มีแววมยุราออกพบว่าเมื่อมีการถอนขนแววมยุราออกไปจำนวนของแววมยุรา ความยาวของชนกลุ่มหางและ ความประสบความสำเร็จในการสืบพันธุ์มีแนวโน้มไปทางเดียวกันกับการศึกษาของ Loyau (Petrie and Halliday, 1994) ล่าสุดเมื่อปี ค.ศ. 2008 มีการศึกษาของ Takahashi และคณะ กล่าวว่าความสมมาตรและความยาวของชนกลุ่มหางของนกยูงเพศผู้ไม่มีผลต่อการเลือกคู่ของนกยูงเพศเมีย (Takahashi *et al*, 2008) ในบางพื้นที่ การเจริญเติบโตของแต่ละประชากรมีผลต่อความหลากหลายในคุณสมบัติของนกยูงเพศผู้และความต้องการของเพศเมีย โดยจะเกิดขึ้นกับสัตว์หลายชนิด เช่น แมลง สัตว์สะเทินบกสะเทินน้ำปลาและนก (Jennions and Petrie, 1997)

การที่ประชากรแต่ละประชากร รมีการเลือกคู่ที่แตกต่างกันมีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรมที่มีผลต่อการให้ความสำคัญกับลักษณะซึ่งเป็นผลมาจากการเกิดปรากฏการณ์ Founder Effect หรือ Genetic Drift การเปลี่ยนแปลงของภูมิประเทศมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของพันธุกรรมของประชากร (Endler and Houde, 1995; Brooks, 2002) จากการศึกษาของ Rands และคณะ ในปี ค.ศ. 1984 พบว่ามี 4 ปัจจัยที่มีผลต่อการประสบความสำเร็จในการผสมพันธุ์ของนกยูงเพศผู้คือ

- 1) การดึงดูดความสนใจของนกยูงเพศเมียให้มายังพื้นที่ที่รำแพน
- 2) การรำแพนกระตุ้น
- 3) ลักษณะของนกยูงเพศผู้
- 4) อาณาเขตครอบครอง

ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ ปัจจัยที่ 2 และ 3 มีผลโดยส่วนใหญ่ ปัจจัยที่ 4 มีผลต่อความสำเร็จในการผสมพันธุ์น้อยมาก การศึกษาในปี ค.ศ. 1996 พบว่าการประสบความสำเร็จในการสืบพันธุ์ของเพศผู้มีความสัมพันธ์กับสัดส่วนของเสียงร้องที่มีมากกว่า 5 พยางค์และความยาวของชนกลุ่มหางที่มีลักษณะคล้ายหางปลา (T feather) โดยที่อัตราการร้องและอัตราภา รำแพนไม่มีผลต่อการผสมพันธุ์ของเพศผู้ (Yasmin and Yahya, 1996) การดึงดูดความสนใจของนกยูงเพศผู้คือการรำ

แพน เมื่อนกยูงเพศเมียอยู่ในบริเวณอาณาเขตของเพศผู้ นกยูงเพศผู้จะมีการรำแพน จากนั้นจะ สั่นปีก(wing-shaking) เพื่อให้ นกยูงเพศเมียไปอยู่ด้านหน้าของตัวเอง จากนั้นจะสั่นขนคลุมหางที่มี การกางเป็นรูปพัด (train-rattling) ซึ่งจะท่ามุม 45° กับดวงอาทิตย์ ( Dakin and Montgomerie, 2009) การรำแพนของนกยูงในบางครั้งเป็นการรำแพนขู่

ในการศึกษาครั้งนี้พบการรำแพนของนกยูงเพศผู้ 3 ตัว รำแพนอยู่คนละฝั่งของอ่างเก็บน้ำ ที่ 2 โดยที่ภายในบริเวณนั้นไม่มีเพศเมียอยู่ในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งเหมือนกับการศึกษาที่อุทยาน แห่งชาติดอยภูนาง พบการรำแพนขู่ของนกยูงเพศผู้ 2 ตัวภายในพื้นที่เกษตรกรรม ไม่ได้ทำให้นกยูงเพศผู้ตัวอื่นนอกจากที่ นที่เกษตรกรรมนั้น แต่ทำให้นกยูงตัวอื่นหากินห่างออกไปจากฝูงตัว เมียซึ่งนกยูงเพศผู้ที่รำแพนขู่เดินทางกินด้วย (สิริวัชร อารทรากร , 2544) แต่ในกรณีที่ไม่มียกยูงเพศ เมียอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เป็นไปได้ว่านกยูงทั้ง 3 ตัวมีการรำแพนเพื่อประกาศอาณาเขตของแต่ละ ตัวและเตือนไม่ให้เข้ามาภายในอาณาเขตของตัวเอง เดือนมกราคม นกยูงเริ่มมีการผสมพันธุ์ การ ผสมพันธุ์ของนกยูงเป็นลักษณะ polygamy คือนกยูงเพศผู้ 1ตัวผสมพันธุ์กับนกยูงเพศเมียหลาย ตัว ซึ่งสัตว์ตระกูลไก่ทั้งหมดมีการสืบพันธุ์ รูปแบบนี้ (Johnagard, 1999) ในช่วงปลายเดือน มกราคมนกยูงเพศเมียจะเริ่มวางไข่ การวางไข่นกยูงเพศเมียจะมีการวางไข่ 2 วันครั้ง การศึกษา ในกรงเลี้ยงพบว่า นกยูงเพศเมียจะแสดงพฤติกรรมก้าวร้าว เพื่อไล่นกยูงตัวอื่นออกไปจากพื้นที่ทำ ไร่วางไข่ และมีรายงานว่านกยูงเพศเมียในกรงเลี้ยงจะวางไข่รวมกันทีเดียวโดยมีนกยูงเพศเมียที่มี ฐานะทางสังคมสูงที่สุดเป็นผู้ฟักไข่ (นพเก้า รัตนวิบูลย์และ นริทธิ์ สีตะสุวรรณ , 2529) เดือน มีนาคม นกยูงเขียวมีการผสมพันธุ์ วางไข่ และช่วงปลายของเดือนมีนาคม นกยูงที่ได้ไปวางไข่ ในช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์จากเริ่มฟักออกจากไข่ ออกมาหากินพร้อมกับแม่นกยูงในพื้นที่ ต่างๆ ลูกนกยูงจัดอยู่ในกลุ่ม precocial bird เดินทางตามแม่ได้ทันทีหลังจากออกจากไข่ ลูกนกมีสั ปลายเทาและน้ำตาลกลืนไปกับสภาพถิ่นอาศัย และจะหากินไปกับแม่มากกว่า 1 ปี หรือจนกว่าแม่ นกจะมีลูกครอกต่อไป (Ponsena, 1988) แม่นกยูงมีการวางไข่ไปจนถึงต้นเดือนเมษายน ดังนี้ น การฟักออกจากไข่ของลูกนกยูงจะมีไปจนถึงกลางเดือนพฤษภาคม

**การเปลี่ยนแปลงช่วงที่ สาม** การเปลี่ยนแปลงช่วงนี้เกิดขึ้นในเดือนกันยายนถึงเดือน พฤศจิกายน ลูกนกยูงที่ฟักออกมาอยู่ในระยะ juvenile จะเจริญไปเป็นนกยูงในระยะ subadult การเจริญของลูกนกในระยะ juvenile มีการเจริญเติบโตต่อเนื่อง จนถึงเมื่อเข้าสู่ระยะ subadult มี อายุในช่วง 24 สัปดาห์หรือ 6 เดือน อัตราการเจริญเติบโตก็จะลดลง (ศรชัย สังคเลศ, 2546)



ในช่วงฤดูสืบพันธุ์จำนวนของนกยูงเขียวที่พบมีจำนวนสูงที่สุดในเดือนที่ 2 ของฤดูสืบพันธุ์ การศึกษาค้างนี้คือเดือนธันวาคม ในช่วงนี้เป็นช่วงที่มีการแข่งขันเกี่ยวพาราซีนกยูงเพศเมีย นกยูงเพศเมียจะแยกตัวออกมาจากฝูงเดิมกับลูกไปยังพื้นที่อาณาเขตของเพศผู้ ส่วนมากพื้นที่อาณาเขตของนกยูงเพศผู้ในการศึกษาค้างนี้เป็นพื้นที่โล่ง ทำให้สามารถสังเกตการณ์รวมฝูงได้ชัดเจน การรวมฝูงของนกยูงเขียวในช่วงฤดูสืบพันธุ์มีอัตราเพศผู้ต่อเพศเมียในอัตราส่วน 1:4 เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในภาคเหนือก่อนหน้านี้ที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนางพบว่า อัตราระหว่างเพศผู้กับเพศเมียมีค่าน้อยลงจาก 1:8 (Silapasuan and Meckvichai, 2000) เป็น 1:4 ค่าอัตราระหว่างเพศผู้กับเพศเมียดังกล่าวมีค่าเท่ากับการศึกษาที่ภาคตะวันตก (Ponsena, 1988) มีการศึกษาในไก่ (domestic fowl) พบว่าเพศเมียที่มีอาหารอุดมสมบูรณ์จะให้ไข่ที่ฟักออกมาเป็นเพศผู้สูงขึ้น (Leonard and Weatherhead, 1996) ซึ่งหมายความว่าพื้นที่ศึกษาค้างนี้มีความอุดมสมบูรณ์ของอาหารมากกว่าพื้นที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง

ในการศึกษาค้างนี้พบจำนวนนกยูงทั้งหมด 119 ตัวโดยไม่ซ้ำกัน เป็นเพศผู้ 14 ตัว เพศเมีย 49 ตัว sub adult เพศผู้ 11 ตัว subadult เพศเมีย 6 ตัว และ juvenile 39 ตัว เมื่อนำมาคิดเป็นอัตราส่วนของเพศผู้:เพศเมีย:sub adult เพศผู้:sub adult เพศเมีย:juvenile มีค่าเท่ากับ 2:8:2:1:7 โดยในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน) พบนกยูงทั้งหมด 85 ตัว ฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม) พบนกยูงทั้งหมด 79 ตัว เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับการศึกษาในพื้นที่ก่อนหน้านี้ โดยไพรัช ถาวรวรรณ ในปี 2548 พบนกยูงทั้งหมด 61 ตัว ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน) พบนกยูงทั้งหมด 49 ตัว ฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม) เมื่อเปรียบเทียบกันพบว่า ในช่วงฤดูแล้งพบว่าจำนวนนกยูงเพิ่มขึ้นจำนวน 36 ตัว และในฤดูฝนจำนวนนกยูงเพิ่มขึ้นจำนวน 18 ตัว เมื่อพิจารณาในช่วงฤดูแล้งเป็นช่วงเวลาเดียวกับฤดูสืบพันธุ์ของนกยูง นกยูงที่พบส่วนใหญ่จะเป็นเพศผู้และเพศเมียที่ออกมาตามพื้นที่ต่างๆเพื่อสืบพันธุ์ เนื่องจากการศึกษาของไพรัช ถาวรวรรณ ไม่มีการแบ่งแยกโครงสร้างของประชากรในการศึกษา จำนวนนกยูงที่พบในฤดูแล้งสมมุติให้ เป็นเพศผู้และเพศเมียทั้งหมด พบว่าในช่วงระยะเวลา 3 ปี จำนวนรวมของเพศผู้และเพศเมียมีการเพิ่มขึ้นจำนวน 36 ตัว เฉลี่ยแล้วนกยูงมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรจากรยะ subadult ไปเป็นตัวเต็มวัยปีละ 12 ตัว ในการศึกษาค้างนี้พบ ลูกนกยูงในระยะ juvenile ทั้ง 39 ตัว ในปี 2551 ในขณะที่การศึกษาของไพรัช ถาวรวรรณ พบลูกนกยูงในระยะ juvenile 10 ตัว ในปี 2548 มีการเพิ่มขึ้น 29 ตัว โดยอัตราการเพิ่มขึ้นของลูกนกยูงในระยะ juvenile มีค่าถึง 3 เท่า แสดงว่าอัตราการรอดของลูกนกยูงในพื้นที่มีค่อนข้างสูง เมื่อนำ

จำนวนเพิ่มขึ้นของลูกนกยูงในระยะ juvenile มาเปรียบเทียบกับผลรวมของนกยูงที่พบในเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2550 แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์มีค่าเท่ากับ 40 %

### สรุปผลการศึกษา

#### 1. การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรมี 3 ช่วง

ช่วงที่ 1 นกยูงในระยะ sub adult เจริญเติบโตเป็นนกยูงตัวเต็มวัย การเปลี่ยนแปลงช่วงนี้ เกิดในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมมีอัตราของนกยูงเพศผู้ต่อนกยูงเพศเมียต่อนกยูงในระยะ sub adult มีค่าเท่ากับ 1:4:1

ช่วงที่ 2 นกยูงเพศเมียวางไข่และฟักออกมาเป็นลูกนกยูงในระยะ juvenile การเปลี่ยนแปลงช่วงนี้เกิดขึ้นในเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม

ช่วงที่ 3 ลูกนกยูงในระยะ juvenile เจริญเป็นนกยูงในระยะ sub adult เมื่อมีอายุครบ 6 เดือน หรือ 24 สัปดาห์

#### 2. ในช่วงนอกฤดูสืบพันธุ์มีอัตราส่วนของนกยูงเพศผู้ต่อนกยูงเพศเมียตอลูกนกยูงในระยะ juvenile มีค่าเท่ากับ 1:2:4

#### 3. การเพิ่มขึ้นของประชากรนกยูงในพื้นที่ศึกษาในปีถัดไปจะเพิ่มขึ้นปีละ 40%

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 4 รูปแบบของเสียงร้องของนกยูงเขียวในฤดูสืบพันธุ์

### บทคัดย่อ

การศึกษารูปแบบของเสียงร้องของนกยูงเขียว ได้ศึกษาตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2551 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 ภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ พบเสียงทั้งหมด 6 รูปแบบ เป็นเสียงที่นกยูงร้องที่ร้อง ทั้งในฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์มี 2 รูปแบบ และเสียงร้องที่ร้องในช่วงฤดูสืบพันธุ์มี 4 รูปแบบ เสียงร้องที่มีการร้องมากที่สุดคือ กระดิ่งโอง ซึ่งจะร้องถี่มากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ ในรอบวัน นกยูงเขียวจะร้องเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงเวลาเช้าและช่วงเย็น ในช่วงเวลาเช้า นกยูงเขียวจะร้องถี่มากที่สุดในช่วงเวลา 20 นาทีหลังจากพระอาทิตย์ขึ้น และในช่วงเย็นนกยูงเขียวจะร้องถี่มากที่สุดในช่วงเวลา 20 นาทีหลังจากพระอาทิตย์ตก

---

**คำสำคัญ:** นกยูงเขียว รูปแบบเสียง ฤดูสืบพันธุ์ กระดิ่งโอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### Abstract

The vocalizations of green peafowl were studied from November 2008 to May 2009 in Huai Hong Khrai Royal Development Study Centre. There are 6 different types of calling consist of 2 self alert calls and 4 breeding calls. The highest number of calling frequency in breeding season is “Kra Tong Hong” which was called in the morning 20 minute after sunrise and 20 minute after sunset.

---

Keyword: green peafowl, calling pattern, breeding season, “Kra Tong Hong”



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทนำ

การสื่อสารของสิ่งมีชีวิตบนโลกนี้มีหลายรูปแบบ เช่น การใช้เสียง การสื่อสารโดยใช้ท่าทางและพฤติกรรม และการสื่อสารโดยใช้สารเคมี เสียงเป็นช่องทางการสื่อสารที่มีการใช้โดยสิ่งมีชีวิตชั้นสูงส่วนใหญ่ สัตว์หลายชนิดมีการใช้เสียงในการสื่อสาร เช่น วาฬ กบ นก รวมไปถึงแมลงชนิดต่างๆ ในสัตว์บางชนิดมีการพัฒนาเสียงเพื่อใช้ในจุดประสงค์อื่น เช่น โลมา ที่มีการพัฒนาการใช้เสียงในการหาอาหารโดยการส่งเสียงพร้อมกับคลื่นความถี่เพื่อตรวจหาอาหาร แต่สัตว์ที่มีการศึกษาเกี่ยวกับเสียงกันแพร่หลายและมากที่สุดคือ นก เสียงร้องของนกเป็นเสียงร้องที่ไพเราะ ชับช้อน เป็นธรรมชาติและยังเป็นแรงบันดาลใจให้ศิลปินและจิตรกรหลายท่านสร้างผลงานไว้ในบทกลอน บทเพลง และภาพวาด ต่างๆ (Catchpole and Slater, 1995) ในรอบศตวรรษที่ผ่านมา นักชีววิทยาจำนวนมากศึกษาเกี่ยวกับเสียงร้องของนกชนิดต่างๆ ทั้งในด้านคุณภาพของ เสียง ความถี่ พร้อมกับศึกษาในด้านอื่นที่เกี่ยวข้องกับเสียง เช่น พฤติกรรม นิเวศวิทยา เพื่อที่จะไขปัญหาถึงความหมายของเสียงแต่ละรูปแบบรวมถึงประโยชน์ของเสียง เสียงร้องของนกมีลักษณะของเสียงคล้ายกับเสียงของคนพูด ในนกบางชนิดสามารถเลียนแบบการพูดของมนุษย์ได้ เช่น นกแก้ว นกขุนทอง นกเอี้ยง เนื่องจากนกมีอวัยวะพิเศษที่สามารถส่งเสียงร้องออกมา ทำให้เสียงที่ร้องออกมามีความหลากหลาย อวัยวะดังกล่าวคือ syrinx ซึ่งสามารถเทียบได้กับกล่องเสียง (larynx) ของมนุษย์ แต่ syrinx ของนกนั้นไม่มีเส้นเสียงเหมือนกับของมนุษย์ เสียงที่นกสร้างขึ้นนั้นมาจากลมที่ผ่านออกมาจากถุงลม (air sac) เคลื่อนที่ผ่านโครงสร้างต่างๆ ที่ประกอบกันบริเวณหลอดลม (tracheas) เช่น กล้ามเนื้อบริเวณหลอดลม (syringeal muscle) เนื้อเยื่อบริเวณ syrinx (tympaniform membrane) เป็นต้น (Marler and Slabbekoon, 2004)

จากการศึกษาเกี่ยวกับนกยูงก่อนหน้านี้นี้มีการรายงานการร้องของเสียงร้องนกยูงหลายรูปแบบด้วยกันแล้วแต่ผู้ศึกษาดังนี้ Ponsena (1988) ได้แบ่งเสียงของนกยูงออกเป็น 4 ประเภท นพเก้า รัตนาวิบูลย์และนริทธิ์ สีตะสุวรรณ (2529) ได้แบ่งเสียงร้องของนกยูงเขียวไว้ 6 ประเภท และสิริรักษ์ อารทรากร (2540) เสียงร้องของนกยูงเป็นเสียงร้องที่ตั้งกังวาน สามารถได้ยินในระยะไกล ได้มีบันทึกเกี่ยวกับเสียงร้องของนกยูงในคัมภีร์โอบาลาน ถึงที่มาของเสียงดนตรีทั้ง 7 เสียง คือ โด เร มี ฟา ซอล ลา ซี ว่ามีที่มาจากเสียงร้องของสัตว์สำคัญ 7 ชนิด คือ นกยูง โด (วู้) แพะ นกกระเรียน นกกาเหว่า ม้าและช้าง เสียงโด เป็นเสียงร้องของนกยูงที่เกิดจากเสียงนกเสียงมา

รวมกันเป็นเสียงเดียวคือ เสียงสุดท้าย ตัวอย่างเสียงร้องของนกยูงในเนื้อเพลง เขมรไทรโยค เทียว  
กลับท่อน 2

".....เสียงนกยูงทอง มั่นร้องโด่งดัง

หูเราฟัง มั่นร้องดัง

กระโด่งหึ่ง มั่นดัง ก้อก (1) ก้อก

(2) ก้อก (3) ก้อก (4) กระ (5) โด่ง (6) ห้อง"

เสียงห้อง สุดท้ายนี้เกิดจากเสียงหกเสียงมารวมกันเมื่อนกยูงมันร้อง มักต้องร้อง ก้อ กฏ  
เสียงก่อนแล้วจึงจะร้อง ออกมาได้เป็นเสียง "หึ่ง" ซึ่งกำหนด ให้เป็นเสียงที่ต่ำที่สุดในบรรดา  
เสียงดนตรีทั้ง 7 เสียง เรียกว่า "ฉ้อไซ" (ฉะ = หก ไช = เสียง) ซึ่งตรงกับเสียงโด เหตุเพราะว่า  
นกยูงเป็นนกขนาดใหญ่ มีขนงามเป็นสีเหลืองขนหางแวววาม และเป็นนกสำคัญทั้งในศาสนา  
พุทธ และศาสนาพราหมณ์ นับเป็นเสียงดนตรีที่สำคัญที่สุดในบรรดาเสียงดนตรีทั้ง 7 เสียง (อุดม  
อรุณรัตน์, 2526)

นกยูงเขี้ยวมีการร้องหลายรูปแบบแต่ละรูปแบบก็จะมีกรร้องในช่วงเวลา จุดประสงค์และ  
แสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกัน เนื่องจากพฤติกรรมกรร้องของนกยูงเขี้ยว เมื่อมีการร้องมาเสียง  
แรกนกยูงที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงจะมีการร้องตามกันเพื่อเป็นการสื่อความหมายตามชนิด  
ของเสียงร้อง เสียงร้องแต่ละชนิดจะมีจำนวนพยางค์ที่ไม่เท่ากันทำให้สามารถแบ่งแยกชนิดของ  
เสียงได้ เสียงแต่ละรูปแบบจะมีความถี่ที่ไม่เหมือนกัน การศึกษารูปแบบของเสียงร้องและความถี่นี้  
เป็นการเพิ่มเติมที่ช่วยเสริมการศึกษาโครงสร้างประชากร การศึกษาคุณภาพของเสียงสามารถ  
ยืนยันความแตกต่างของเสียงแต่ละรูปแบบและสามารถบอกความแตกต่างของแต่ละตัวของนกยูง  
เขี้ยวได้ สามารถทราบถึงจำนวนตัวของนกยูงเพศผู้ได้

## วัตถุประสงค์

1. ศึกษารูปแบบของเสียงร้องของนกยูงเขียวในช่วงฤดูสืบพันธุ์ ในพื้นที่ ต.ป่าเมี่ยง อ. ดอยสะเก็ด จ.เชียงใหม่
2. ศึกษาความถี่ในการร้องของนกยูงเขียวในช่วงฤดูสืบพันธุ์ รอบวันและปัจจัยที่ส่งผลต่อการร้อง

## สอบสวนเอกสาร

เสียงร้องของนกแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ เสียงร้องที่เป็นบทเพลง (song) และเสียงร้องที่เป็นเสียงเรียก (call) เสียงร้องที่เป็นบทเพลง (song) หมายถึงเสียงร้องของนกที่มีความยาว มีความซับซ้อน โดยเสียงร้องที่เป็นบทเพลงนี้เพศผู้จะเป็นผู้ร้องในช่วงฤดูสืบพันธุ์ ส่วนเสียงเรียกจะหมายถึงเสียงร้องของนกที่มีลักษณะสั้น มีรูปแบบง่าย ๆ ร้องทั้งเพศผู้และเพศเมีย มีการร้องตลอดทั้งปี และไม่เกิดการเลียนเสียงเหมือนกับเสียงร้องที่เป็นลักษณะบทเพลง (Catchpole and Slater, 1995) เสียงร้องแต่ละครั้งประกอบด้วย โน้ต (note, element) โน้ตที่เปล่งออกมาจะเรียกว่า พยางค์ (syllable) โดยในพยางค์หนึ่งๆ อาจจะประกอบด้วยโน้ตเพียงหนึ่งตัว หรือหลายตัวก็ได้ ในพยางค์ที่มีความซับซ้อนมากอาจจะประกอบด้วยโน้ตหลายตัว พยางค์ที่เหมือนกันและเปล่งออกมาต่อเนื่องกันจะเรียกเป็น วลี (phrase) หลายๆช่วงประกอบกันเป็นบทเพลง (song) นกทุกชนิดจะมีเสียงเรียก แต่เสียงที่เป็นบทเพลงจะพบใน นกบางกลุ่มเท่านั้น โดยจะเรียกนกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มนกร้องเพลง (song bird) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มนกเกาะคอน (passerine bird) เช่นนกนางแอ่น นกกระจิบ นกปรอด เป็นต้น (Catchpole and Slater, 1995) ส่วนเสียงร้องของนกยูงนั้น จัดอยู่เป็นเสียงร้องที่มีทั้ง 2 รูปแบบ โดยเสียงร้องที่นกยูงร้องทั่วไป จะเป็นเสียงเรียก (call) ส่วนเสียงร้องที่นกยูงเพศผู้ร้องในช่วงฤดูสืบพันธุ์จัดเป็นเสียงร้อง (song)

จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าเสียงร้องของนกยูงที่มีการรายงานความแตกต่างกันในแต่ละการศึกษาซึ่งน่าจะเกิดมาจากปัจเจกบุคคล ในปี 1999 Wells ได้รายงานว่ามีเสียงร้องของนกยูงเขียวเพศผู้มีลักษณะสำคัญคือ เสียงดังกังวานไกล ดัง “ merak” มีเสียงก้องแสบหูถ้าได้ยินใกล้ๆ นอกจากนี้ยังมีการรายงานเกี่ยวกับเสียงร้องของนกยูงดังนี้

Ponsena (1988) ได้อธิบายเสียงร้องของนกยูงเพศผู้ว่าเป็นเสียงร้องที่ตั้งก้องกังวาน สามารถได้ยินในระยะไกล และทั้งสองเพศมีความหลากหลายของเสียงร้องเพื่อการสื่อสารระหว่าง นกยูงเขียวด้วยกันและต่อสัตว์อื่น ชนิดของเสียงจำแนกตาม Ponsena (1988) ได้เป็น 4 ประเภท ตามการสื่อสาร มีรายละเอียดดังนี้

- เสียงร้องเมื่อตกใจ ได้แก่ เสียง “โต้งโฮ้ง” หรือ “อ้าว” เพียงครั้งเดียว เสียง “โต้งโฮ้ง.. ก๊อก ก๊อกๆๆ” หรือ “อ้าว.. ก๊อก ก๊อกๆๆ” เมื่อบินหนี ซึ่งจะหยุดเสียงร้องเมื่อหยุดบิน
- เสียงร้องประกาศอาณาเขต ได้แก่ เสียง “โต้งโฮ้ง...โต้งโฮ้ง...” หรือ “อ้าว...อ้าว...” เป็น เสียงร้องของเพศผู้ที่จากในบริเวณอาณาเขต
- เสียงร้องเตือนภัย ได้แก่ เสียง “ตึก...ตึก...” “ก๊อก...ก๊อก...” หรือ “โต้งโฮ้ง” เพียงครั้งเดียว เมื่อมีสิ่งผิดปกติ
- เสียงร้องเรียกรวมกลุ่ม ได้แก่ เสียง “ก๊อก ก๊อก ๆๆๆ” “ตึก ตึกๆๆ” หรือ “ตึก...ตึก...” “ก๊อก ...ก๊อก...”
- เสียงร้องเพื่อจับคู่เกี่ยวพาราตี ได้แก่ เสียงร้องประกาศอาณาเขตโดยเพศผู้ ซึ่งตัวเมีย มักจะร้องคลอด้วยเสียงที่ต่ำกว่า

นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ สีสะสุวรรณ (2529) รายงานการศึกษาเสียงร้องของนกยูงใน กองเลี้ยงไว้ 6 ประเภท คือ

- “กรีก...กรีก...กรีก...” ร้องเบา สั้น ในลำคอ เป็นจังหวะ เป็นการร้องเพื่อ ให้อินตัวและบอก ตำแหน่งตัวเอง
- “ต็อก...ต็อก...ต็อก...” ร้องดัง สั้น เป็นการร้องเตือนภัยตัวเอง
- “แต๊ก...แต๊ก...แต๊ก...” ร้องดัง สั้น แต่มีความถี่มากกว่า เป็นการเตือนภัยระยะใกล้
- “แต๊ก...แต๊ก...กร้อ..ก” จังหวะไม่สม่ำเสมอ เป็นการเตือนภัยระยะไกล
- “กระโต้งโฮง...กระโต้งโฮง...” เป็นเสียงร้องของเพศผู้ ร้องดัง 7 – 8 ครั้ง มีจังหวะสม่ำเสมอ เป็นการร้องบริเวณอาณาเขตที่จับจองเป็นการประกาศอาณาเขตของตน
- “กระโต้งโฮง...” ในเพศเมียร้องดังมาก และร้องครั้งเดียว เป็นเสียงร้องเมื่อตกใจ



สิริรักษ์ อาทรากร (2540) ศึกษาเสียงร้องของนกยูงเขียวที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง แบ่งเสียงร้องออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

- “โต้งโธ้ง” จะร้อง 2 ครั้งขึ้นไปเพื่อประกาศอาณาเขตโดยเพศผู้ หากร้องเพียงครั้งเดียว อาจจะร้องเพราะตกใจ
- “อ้าว” และ “อะอ้าว” เป็นเสียงร้องประกาศอาณาเขตโดยเพศผู้ ส่วนใหญ่ร้อง 3 ครั้งขึ้นไป และอาจร้องคู่กับเสียง “โต้งโธ้ง”
- “งาว” และ “งะงาว” เป็นเสียงร้องเพื่อนเตือนภัย 3 ครั้งเป็นส่วนใหญ่ บางครั้งจะลงท้ายด้วยเสียงสูง
- “ก๊อก...ก๊อก...ก๊อก...” ร้องอย่างต่อเนื่อง และเสียง “ก๊อก ก๊อกๆๆ” เวลาบิน เป็นเสียงร้องเพื่อเรียกร้องความสนใจ หรือไม่ปลอดภัย บางครั้งอาจลงท้ายเสียง “ก๊อก...ก๊อก...ก๊อก...” ด้วยเสียง “กรอกกกก.....” เมื่ออยู่บนพื้นดิน ซึ่งน่าจะเป็นเสียงร้องเพื่อเรียกให้เข้ามาหา หรือเรียกรวมฝูง และเสียง “ก๊อก” เพียงครั้งเดียวดังๆ เป็นเสียงร้องเมื่อตกใจ
- “กรอกกกก...” และ “อว๊อก อว๊อก” เป็นเสียงร้องเรียกรวมฝูง หรือเรียกให้เข้ามาหา

จากรายงานข้างต้น พบว่า Ponsena (1988) และสิริรักษ์ อาทรากร (2540) กล่าวว่า เสียงร้องประเภท “โต้งโธ้ง” และ “อ้าว อ้าว” จัดเป็นเสียงร้องของเพศผู้ ในขณะที่ นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ์ สีตะสุวรรณ (2529) ซึ่งศึกษานกยูงในกรงเลี้ยงไม่มีรายงานถึงเสียง “อ้าว อ้าว” ดังกล่าว

เสียงร้องประกาศอาณาเขตนี้มักจะได้ยินตลอดช่วงฤดูสืบพันธุ์ของนกยูง โ คยมักจะร้องมากในช่วงเช้าและช่วงเย็น โดยนกยูงเพศผู้จะร้องจากบริเวณที่เกาะคอนนอน และหยุดร้องหลังจากลงสู่พื้นแล้ว จากนั้นจะร้องอีกครั้งเมื่อขึ้นเกาะคอนนอน ในตอนเย็น (ประทีป โรจนดิลกและคณะ , 2528; Ponsena, 1988) อย่างไรก็ตามเสียงร้องดังกล่าวอาจได้ยินนอกฤดูสืบพันธุ์ได้ในวันที่ท้องฟ้าโปร่งและไม่ได้ยินเสียงดังกล่าวในวันที่ฝนตก

ในการศึกษาเสียงร้องของนกยูงอินเดียพบว่าเสียงร้องของนกยูงเพศผู้มีความเกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ โดยมีเสียงร้องที่แตกต่างกัน 7 รูปแบบที่ร้องโดยนกยูงเพศผู้ และ 6 รูปแบบเป็นเสียงร้องเตือนที่ร้องทั้ง 2 เพศ โดยพบว่าการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลและช่วงวันมีผลต่อการร้องของนกยูง

อินเดีย มีเสียงร้อง 3 รูปแบบ (keow, ka และ hoot – call) ที่เป็นส่วนสำคัญในการ สืบพันธุ์ของ นกยูงเพศผู้ตัวเต็มวัยที่ร้องในช่วงระหว่างฤดูสืบพันธุ์ (Takahashi and Hasegawa, 2008)

ในรายงานการศึกษา ความประสบความสำเร็จในการสืบพันธุ์ ในนกยูงอินเดีย โดย Yasmin and Yahya (1996) รายงานว่า การประสบความสำเร็จในการสืบพันธุ์ ของนกยูงเพศผู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับอัตราส่วนของเสียงร้องประกาศอาณาเขตที่มากกว่า 5 คำ และความยาวของขนคลุมหาง และมีความสัมพันธ์ทางลบกับระยะเวลาในการจำแนกเมื่อไม่มีนกยูงเพศเมีย

การร้องของนกยูงพบได้ในทุกช่วงอายุ ในลูกนกยูงจะมีเสียงร้องที่ค่อนข้างแหลม เสียงจะค่อยๆ มีความถี่ต่ำลงเร็ว อยๆ จนเหมือนกับพ่อแม่เมื่อมีอายุได้ 242 วัน (นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ์ สีตะสุวรรณ, 2529)

## วิธีการศึกษา

### 1. การศึกษารูปแบบของเสียงร้องประกาศอาณาเขตของนกยูงเขียวในช่วงฤดูสืบพันธุ์

การศึกษารูปแบบของเสียงทำการศึกษาศึกษาโดยการบันทึกเสียงร้องของนกยูงเขียวเต็ม ๑ ๑ ครั้ง ทุกเดือนตลอดช่วงฤดูสืบพันธุ์ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ .ศ. 2551 ถึงเดือนพฤษภาคม พ .ศ. 2551 โดยใช้เครื่องบันทึกเสียง Sony ICD-UX71 และ ไมโครโฟน ยี่ห้อ Sony รุ่น ECM MS957 การเก็บบันทึกเสียงจะเก็บในช่วงเช้าตั้งแต่เวลา 5.30 น. ถึง เวลา 7.30 น. และในช่วงเย็นตั้งแต่เวลา 18.00 น. ถึงเวลา 20.00 น. จากนั้นนำเสียงที่บันทึกได้มาวิเคราะห์โดยแปลงจากเสียงนกยูงที่อยู่ในรูปแบบของไฟล์ .mp3 ให้เป็นสัญญาณไฟล์ดิจิทัลในนามสกุล .wav โดยใช้โปรแกรม AIMP2 Version 2.11 นำไฟล์เสียงที่แปลงสัญญาณแล้วมาวิเคราะห์และคัดเลือกเสียงเพื่อที่จะ คัดเลือกเสียงในแต่ละรูปแบบที่มีความชัดเจนและคุณภาพดีที่สุดในเสียงร้องประกาศอาณาเขตของนกยูงแต่ละรูปแบบโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปวิเคราะห์เสียงนก (Avisoft – SASLab Pro Version 4.40) เพื่อเปรียบเทียบค่าความถี่ ค่าความดังและรูปแบบเสียงร้องประกาศอาณาเขตของ นกยูงแต่ละรูปแบบว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ โดยใช้สถิติ *Kruskal Wallis Test*

## 2. การศึกษาความถี่ในการร้องประกาศอาณาเขตของนกยูงเขียว

### 2.1 ความถี่ในการร้องในช่วงฤดูสืบพันธุ์

การศึกษาความถี่ในการร้องของนกยูงเขียวในช่วงฤดูสืบพันธุ์ เก็บข้อมูลทุกเดือน เดือนละครั้งตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2551 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 โดยเก็บข้อมูลเสียงใน 3 พื้นที่ ดังนี้ พื้นที่บริเวณแปลงขนุน 1 จุด พื้นที่บริเวณด้านหลังสวนสัตว์ 1 จุด และพื้นที่บริเวณอ่างเก็บน้ำที่ 5 จำนวน 1 จุด เก็บข้อมูลวันละ 1 จุด แต่ละจุดจะเก็บข้อมูล 2 ครั้งคือในช่วงเช้าตั้งแต่เวลา 5.30 น. ถึงเวลา 7.30 น. และช่วงเย็นตั้งแต่เวลา 18.00 น. ถึงเวลา 20.00 น. เก็บข้อมูลทุก 10 นาที จุดเก็บข้อมูลเป็นจุดที่สามารถได้ยินเสียงนกยูงได้อย่างชัดเจนในรอบทิศทาง วิธีการเก็บข้อมูลความถี่ของเสียงร้องนกยูงโดยการจดบันทึกความถี่ของเสียงร้องประกาศอาณาเขตแต่ละรูปแบบ ทิศทางในการร้องโดยผู้สำรวจต้องทำการหันหน้าไปทางทิศเหนือขณะเก็บข้อมูล เพื่อความเป็นแบบแผนเดียวกันในการเก็บข้อมูล เก็บข้อมูลในช่วงเวลาเช้า ในแต่ละจุดเก็บข้อมูล จะเก็บข้อมูลทั้งตอนเช้าและตอนเย็น จากนั้นนำข้อมูลไปคำนวณ เป็นร้อยละเพื่อเปรียบเทียบความถี่ในการร้องของนกยูงเขียวในแต่ละช่วงการศึกษา

### 2.2 ความถี่ในการร้องของนกยูงเขียวในช่วง 1 วัน

การเก็บข้อมูลการร้องของนกยูงเขียวในช่วง 1 วัน จะเก็บข้อมูลทุกเดือนในช่วงฤดูสืบพันธุ์ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 เก็บข้อมูลเดือนละครั้ง เริ่มเก็บข้อมูลทุกชั่วโมงตั้งแต่เวลา 0.00 น. ถึง เวลา 24.00 น. จดบันทึกจำนวนครั้งของการร้องทั้งหมดในแต่ละชั่วโมงโดยไม่แบ่งรูปแบบของเสียง

### 2.3 ความถี่ในการร้องในช่วงพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตก

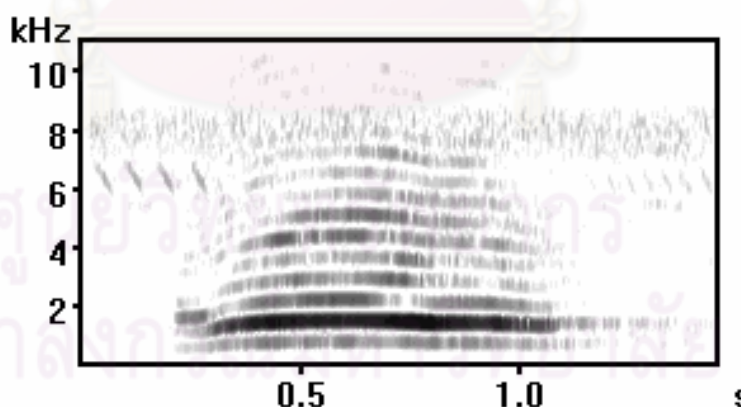
ความถี่ในการร้องในช่วงพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตกเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 โดยวิธีสุ่มเฝ้าตั้งแต่เวลา 30 นาทีก่อนพระอาทิตย์ขึ้น และ 30 นาทีหลังจากพระอาทิตย์ขึ้น ในช่วงเวลาตอนเย็นก็เช่นกัน สุ่มเฝ้าตั้งแต่เวลา 30 นาทีก่อนพระอาทิตย์ตกและ 30 นาทีหลังพระอาทิตย์ตก แบ่งช่วงเวลาของข้อมูลออกเป็น 6 ช่วง คือ 30 นาทีก่อนพระอาทิตย์ขึ้น 20 นาทีก่อนพระอาทิตย์ขึ้น 10 นาทีก่อนพระอาทิตย์ขึ้น 10 นาทีหลังพระอาทิตย์ขึ้น 20 นาทีหลังพระอาทิตย์ขึ้น 30 นาทีหลังพระอาทิตย์ขึ้น ในช่วงพระอาทิตย์ตกก็เช่นกัน ช่วงเวลาในการเก็บก็เหมือนกับช่วงเวลาตอนพระอาทิตย์ขึ้น คือ 30 นาทีก่อนพระอาทิตย์ตก 20 นาทีก่อนพระอาทิตย์ตก 10 นาทีก่อนพระอาทิตย์ตก 10 นาทีหลังพระอาทิตย์ตก 20 นาทีหลังพระอาทิตย์ตก 30 นาทีหลังพระอาทิตย์ตก อ้างอิงกับตารางเวลาพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตก ณ กรุงเทพมหานคร (Edwards, 2007) โดยช่วงเวลาพระอาทิตย์ขึ้นและตกที่จังหวัดเชียงใหม่มีความแตกต่างกับกรุงเทพมหานคร 6 นาที 4 วินาที ในแต่ละช่วงเวลาจะทำการ

จะบันทึกการร้องพร้อมทั้งบันทึกปัจจัยทางกายภาพที่คาดว่าจะมีส่วนเกี่ยวข้องในการร้อง ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ กระแสลมและการตกของฝนในช่วงที่เก็บข้อมูล

## ผลการศึกษา

### 1. การศึกษารูปแบบของเสียงร้องประกาศอาณาเขตของนกยูงเขียวในช่วงฤดูสืบพันธุ์

จากการศึกษาการร้องประกาศอาณาเขตของนกยูงเขียวในช่วงฤดูสืบพันธุ์ในศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ห้วยฮ่องไคร้ และนำเสียงร้องประกาศอาณาเขตไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Avisoft – SASLab Pro Version 4.40 โดยเสียงที่ทำการบันทึกได้มีคุณภาพไม่ดีเท่าที่ควรเนื่องจากมีเสียงรบกวนจากสิ่งแวดล้อม เช่น เสียงแมลงชนิดต่างๆ เสียงสัตว์ที่มีการเลี้ยงอยู่ในศูนย์ศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ต้นน้ำซึ่งประกอบด้วยนกชนิดต่างๆ ไก่ฟ้า ไก่ป่า กวาง เก้ง และหมูป่า เสียงกบ เสียงนกเปิดน้ำที่มีการบินข้ามผ่านไปยั้งรังนอน เสียงลม แล ระยะห่างจากตำแหน่งที่มีการร้อง เมื่อนำเสียงร้องของนกยูงมาสร้างเป็นกราฟเสียง (sonogram) โดยเทียบระหว่างความถี่ เป็นกิโลเฮิรตส์ (แกนตั้ง) และเวลาเป็นวินาที (แกนนอน) ความเข้มของกราฟจะบ่งบอกถึงความดังของเสียง ดังภาพที่

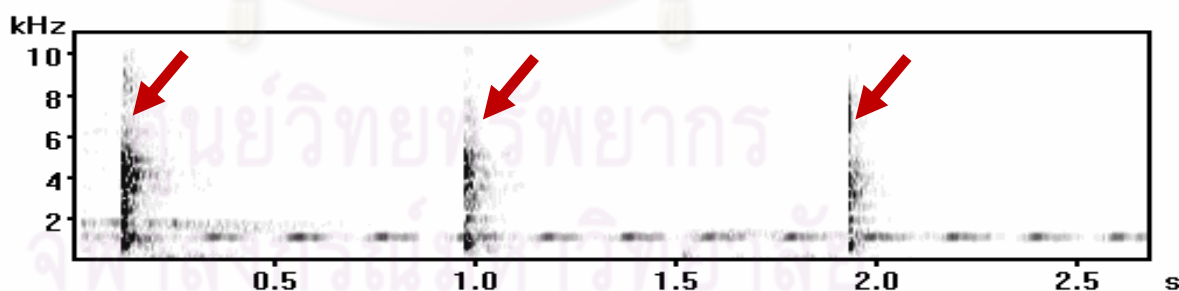


ภาพที่ 4.1 ภาพแสดงรูปแบบของกราฟเสียง (sonogram) ของเสียงร้องของนกยูงเขียวที่นำไปวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Avisoft-SASLab Pro Version 4.40 โดยแกนตั้ง: ความถี่ (kHz) แกนนอน: เวลา (วินาที)

จากภาพรูปแบบของกราฟเสียงพบว่าเสียงร้องของนกยูงเขียวมีลักษณะเป็นขั้นๆ เนื่องจากเสียงร้องของนกยูงเขียวมีลักษณะเป็นเสียง Harmonic ในการศึกษาครั้งนี้จะวัดความถี่ของเสียง ดังที่สุดที่ Harmonic ที่ 2 ที่มีความเข้มชัดเจนที่สุดในทุกตัวอย่างเสียงที่ใช้ในการศึกษา

โดยทั่วไปเสียงร้องของนกยูงจะมีอยู่หลายรูปแบบด้วยกันเพื่อจุดประสงค์ต่างกันจะมีการร้องทั้งในช่วงฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์ ในการศึกษาครั้งนี้สามารถบันทึกเสียงของนกยูงได้ทั้งหมด 14 ตัว ได้แบ่งเสียงร้องออกเป็น 6 รูปแบบด้วยกัน เป็นเสียงร้องที่นกยูงเขียวร้องทั่วไป ทั้งฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์ 2 รูปแบบ และเสียงที่นกยูงเขียวร้องในช่วงฤดูสืบพันธุ์เท่านั้น 4 รูปแบบ

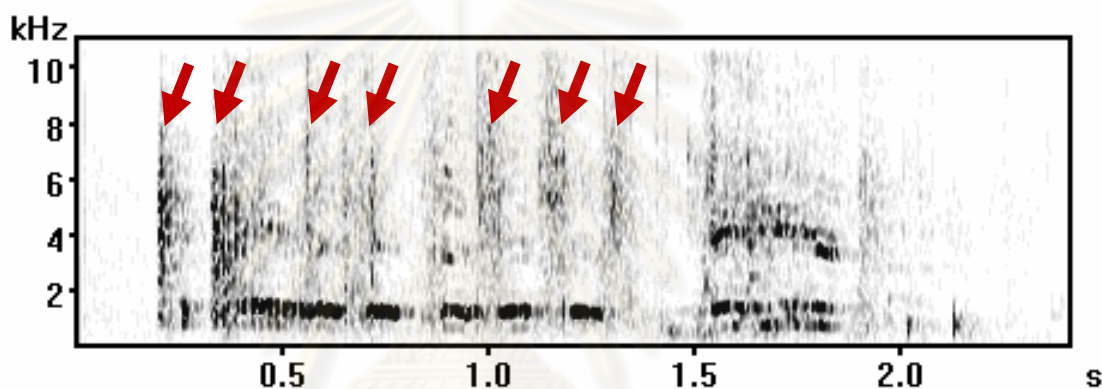
**เสียงร้องรูปแบบที่ 1** “ตึก...ตึก...ตึก...” เสียงร้องรูปแบบนี้เป็นเสียงร้องที่นกยูงเขียวร้องเตือนตัวเองขณะหากินไปตามพื้นที่ต่างๆ เป็นเสียงร้องเพื่อเรียกสมาชิกในฝูง ให้กลับมารวมฝูง และเป็นเสียงร้องที่นกยูงเพศผู้เรียกร้องความสนใจให้นกยูงเพศเมียเข้ามาใกล้ๆ เสียงรูปแบบที่ 1 เก็บบันทึกเสียงจากนกยูงเพศเมียในกรงเลี้ยงของศูนย์ศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำจำนวน 1 ตัว หลังจากนำเสียงที่บันทึกไปทำวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Avisoft-SASLap Pro Version 4.40 ได้กราฟเสียง (sonogram) ดังภาพที่ 4.2 พบว่าความถี่ที่ดังที่สุดของเสียงรูปแบบที่ 1 อยู่ที่ Harmonic ที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 4190 Hz ระยะเวลาในการเปล่งเสียง 1 พยางค์มีค่าเฉลี่ย 0.015 วินาที ระยะเวลาในการเริ่มออกเสียงจากพยางค์ที่ 1 ถึงพยางค์ที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 1.151 วินาที



ภาพที่ 4.2 ภาพแสดงกราฟเสียง (sonogram) ของเสียงร้องนกยูงเขียวรูปแบบที่ 1 “ตึก...ตึก...ตึก...” 1 ที่วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Avisoft-SASLap Pro Version 4.40 โดยแกนตั้ง: ความถี่ (kHz) แกนนอน (s): เวลา (วินาที)

**เสียงรูปแบบที่ 2** “กร้อกกก! กร้อกกก! กร้อกกก!” เสียงร้องรูปแบบนี้เป็นเสียงร้องที่นกยูงร้องขณะตกใจ เสียงร้องจะดังประกอบด้วยเสียงร้องแต่ละพยางค์จะมีความถี่มาก เป็นการเตือนภัย

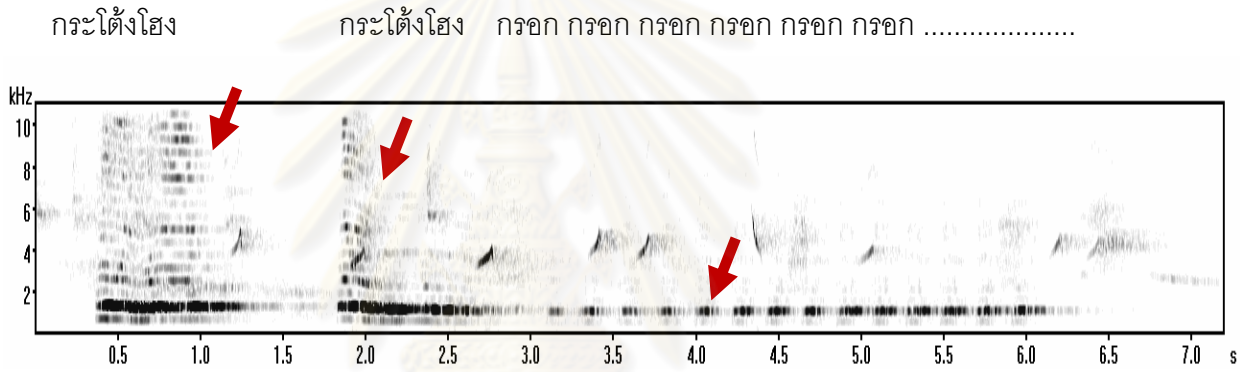
ตัวเองขณะมีภัยในระยะใกล้ ในขณะที่ ร้องนกยูงจะวิ่งหรือบินขึ้นอยู่กักระยะห่างของภัยที่เข้ามา สำหรับนกยูงที่เลี้ยงในกรงขณะที่นกยูงร้องเสียงรูปแบบนี้จะบินชนกรงจนกว่าสิ่งรอบกวนจะห่างออกไป เสียงร้องรูปแบบดังกล่าวพบได้ในนกยูงทั้ง 2 เพศ เสียงร้องรูปแบบที่ 2 เก็บบันทึกเสียงจากนกยูงในกรงเลี้ยงในศูนย์ ศึกษาและพัฒนาการเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ลุ่มน้ำจำนวน 1 ตัว หลังจากการวิเคราะห์เสียงโดยโปรแกรม Avisoft-SASLap Pro Version 4.40 ได้กราฟเสียง (sonogram) ดังภาพ 4.3 พบว่าความถี่ที่ดังที่สุดของเสียงรูปแบบที่ 2 อยู่ที่ Harmonic ที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 1286 Hz ระยะเวลาในการเปล่งเสียง 1 พยางค์มีค่าเฉลี่ย 0.069 วินาที ระยะเวลาในการเริ่มออกเสียงจากพยางค์ที่ 1 ถึงพยางค์ที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 0.591 วินาที



ภาพที่ 4.3 ภาพแสดงกราฟเสียง (sonogram) ของเสียงร้องนกยูงเขียวรูปแบบที่ 2 “กร็อกกก! กร็อกกก! กร็อกกก!” ที่วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Avisoft-SASLap Pro Version 4.40 โดยแกนตั้ง: ความถี่ (kHz) แกนนอน (s): เวลา (วินาที)

**เสียงร้องรูปแบบที่ 3** “กระโต้งโงง กรอก กรอก กรอก .....” เสียงร้องรูปแบบที่ 3 เป็นเสียงร้องของนกยูงเพศผู้ขณะบินจากพื้นดินไปยังต้นไม้ หรือจากต้นไม้ต้นหนึ่ง ไปยังอีกต้น โดยจะร้องกระโต้งโงง 1 ครั้ง จากนั้นก็จะร้อง กรอก กรอก โดยช่วงเวลาระหว่าง กรอก ...กรอก ระหว่างพยางค์จะค่อยๆ เพิ่มขึ้น และจำนวนการร้อง กรอก กรอก หลังจากร้องกระโต้งโงงนั้นจะขึ้นอยู่กับระยะทางในการบิน ถ้าระยะทางใกล้ๆ จำนวนพยางค์ของ กรอก ...กรอก จะมีจำนวนพยางค์น้อยกว่าการบินในระยะไกลๆ เสียงร้องรูปแบบที่ 3 เก็บบันทึกจากนกยูงเพศผู้ที่อาศัยอยู่ในธรรมชาติจำนวน 8 ตัว นำเสียงที่ทำการบันทึกวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Avisoft-SASLap Pro Version 4.40 ได้กราฟเสียงดังภาพที่ 4.4 พบว่า ความถี่ที่ดังที่สุดของเสียงร้องรูปแบบที่ 3 อยู่ที่ Harmonic ที่ 2 เสียงร้องรูปแบบที่ 3 นี้ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 กระโต้งโงง ช่วงที่ 2 กรอก กรอก ..... ในช่วงที่ 1 ของเสียงรูปแบบที่ 3 การร้องกระโต้งโงงเริ่มต้น จะมีการร้องตั้งแต่ 1 – 3 ครั้ง มีความถี่สูงสุดมีค่าเฉลี่ย 1115 Hz ระยะเวลาในการเปล่งเสียง 1 พยางค์มีค่าเฉลี่ย 0.719

วินาที ระยะเวลาในการเริ่มออกเสียงจากพยางค์ที่ 1 ถึงพยางค์ที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 1.159 วินาที ช่วงที่ 2 ของเสียงร้องรูปแบบที่ 3 จำนวนครั้งในการร้อง กรอก กรอก .... ขึ้นอยู่กับระยะทางในการบิน ในการเก็บข้อมูลครั้งนี้พบว่าจำนวนพยางค์ของ กรอก กรอกมีตั้งแต่ 4 – 24 พยางค์ ความถี่สูงสุดอยู่ที่ Harmonic ที่ 2 มีค่าเฉลี่ย  $982.85 \pm 45.49$  Hz โดยความถี่สูงสุดของเสียงช่วงนี้ที่มีค่าน้อยที่สุด คือ 940 Hz และค่าที่สูงที่สุดของเสียงช่วงนี้ที่ค่าสูงที่สุด คือ 1030 Hz ความถี่ทั้ง 2 ความถี่นี้มีการสลับกันในการร้อง 1 ครั้ง ส่วนอัตราส่วนระหว่างความถี่ทั้ง 2 ค่านี้ ขึ้นอยู่กับนกยูงเพศผู้แต่ละตัว ระยะเวลาในการเปล่งเสียง 1 พยางค์ มีค่าเฉลี่ย  $0.07 \pm 0.035$  Hz ระยะเวลาในการเริ่มออกเสียงจากพยางค์ที่ 1 ถึงพยางค์ที่ 2 มีค่าเฉลี่ย  $0.176 \pm 0.049$  Hz



ภาพที่ 4.4 ภาพแสดงกราฟเสียง (sonogram) ของเสียงร้องของนกยูงเขียวรูปแบบที่ 3 “กระโตงโงง กรอก กรอก กรอก .....” ที่วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Avisoft-SASLap Pro Version 4.40 โดยแกนตั้ง: ความถี่ (kHz) แกนนอน: เวลา(วินาที)

**เสียงร้องรูปแบบที่ 4** “กระโตงโงง....กระโตงโงง...” เสียงร้องรูปแบบที่ 4 เป็นเสียงร้องของนกยูงเขียวเพศผู้ที่ร้องเพื่อประกาศอาณาเขตและร้องเรียกนกยูงเพศเมียให้มารวมกลุ่ม นกยูงจะร้องในช่วงเช้าและตอนเย็นของฤดูสืบพันธุ์ เมื่อนกยูงตัวแรกร้อง นกยูงเพศผู้ที่อยู่บริเวณรอบๆ ก็จะมีการร้องตอบโต้กัน การร้องรูปแบบนี้จะร้องตั้งแต่ 1 – 5 ครั้ง โดยส่วนมากจะร้อง 3 ครั้ง เสียงร้องรูปแบบที่ 4 นกยูงเพศผู้จะเริ่มร้องตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนไปจนถึงเดือนมิถุนายน แต่เดือนพฤศจิกายนและเดือนมิถุนายนจะพบการร้องค่อนข้างน้อย การร้องจะเพิ่มขึ้นจนสามารถได้ยินบ่อยเมื่อเข้าสู่ฤดูสืบพันธุ์คือเดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคม เดือนที่มีการร้อง ถิ่นมากที่สุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ รองลงมา คือ เดือนมีนาคม (ภาพที่ 4.6.1)

**เสียงรูปแบบที่ 5** “จ้าว....จ้าว” หรือ “อะอ้าว...อะอ้าว” เสียงร้องรูปแบบที่ 5 เป็นเสียงร้องของนกยูงเพศผู้ที่ร้องเพื่อประกาศอาณาเขตเช่นเดียวกับเสียงร้องรูปแบบที่ 4 แต่เสียงร้องรูปแบบที่ 5 นี้ นกยูงเพศผู้จะเริ่มร้องตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคม โดยเดือนมีนาคมจะมีการร้องรูปแบบนี้มากที่สุด เมื่อมีการร้อง นกยูงเพศผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงจะ การร้องโต้ตอบกัน จะร้องตั้งแต่ 1-5 ครั้ง ส่วนมากจะร้อง 3 ครั้ง (ภาพที่ 4.6.2)

**เสียงร้องรูปแบบที่ 6** “อ้าวโงง....อ้าวโงง” เสียงร้องรูปแบบที่ 6 เป็นเสียงร้องของนกยูงเพศผู้ ร้องเพื่อป ระกาศอาณาเขตเช่นเดียวกับเสียงร้องรูปแบบที่ 4 และ 5 โดยช่วงเวลาที่ร้องก็เหมือนกัน แต่ในช่วงต้นฤดูสืบพันธุ์เสียงร้องรูปแบบที่ 6 จะมีการร้องน้อยครั้ง (ภาพที่ 4.6.3)

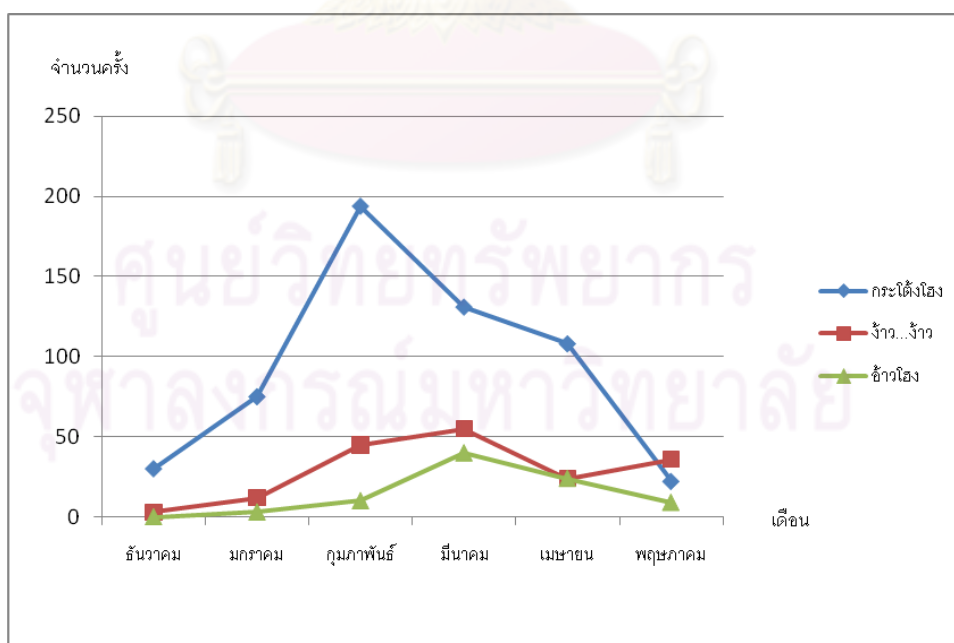
จากเสียงร้องของนกยูงเขียวรูปแบบที่ 4 รูปแบบที่ 5 และรูปแบบที่ 6 เก็บบันทึกมาจากนกยูงเพศผู้ 17 ตัว ประกอบด้วยนกยูงในธรรมชาติ 14 ตัว นกยูงในกรงเลี้ยง 3 ตัว แต่ไม่สามารถระบุเสียงของแต่ละตัวได้เนื่องจากพฤติกรรมในการร้องของนกยูง เมื่อนกยูงตัวใดตัวหนึ่งร้องขึ้นมา นกยูงตัวอื่นที่ได้ยินก็จะมีร้องตอบ เป็นการยากที่จะระบุเสียงร้องของแต่ละตัวได้ นกยูงตัวเดียวกัน มีการร้องทั้ง 3 รูปแบบสลับกันไป เมื่อนกยูงเริ่มร้องด้วยเสียงรูปแบบใด นกยูงตัวที่อยู่บริเวณใกล้เคียงก็จะร้องตอบด้วยเสียงรูปแบบเดียวกัน ประกอบกับเสียงร้องบางรูปแบบมีเสียงร้องที่ใกล้เคียงเมื่อได้ยินด้วยจึงทำให้เกิดข้อสงสัยถึงความแตกต่างกันระหว่างเสียงร้อง ทั้ง 3 รูปแบบ การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Avisoft-SASLap Pro Version 4.40 ทำให้เห็นลักษณะกราฟเสียงของเสียงร้องแต่ละชนิด และบันทึกความถี่ ที่ตั้งที่สุดของกราฟเสียงที่ harmonic ที่ 2 เวลาที่ใช้ในการร้องทั้งหมด เวลาที่ใช้ในการร้อง 1 พยางค์ ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มพยางค์แรกไปถึงพยางค์ถัดไป (interval) เมื่อดูกราฟเสียง (sonogram) ของเสียงร้อง 3 รูปแบบ (ภาพที่ 4.6) กราฟเสียงของเสียงร้องรูปแบบที่ 4 และเสียงร้องรูปแบบที่ 6 มีลักษณะที่คล้ายกัน เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับกราฟเสียงของเสียงร้องรูปแบบที่ 5 (ภาพที่ 4.6.2) ก็จะพบว่ากราฟเสียงของเสียงร้องรูปแบบที่ 4 (ภาพที่ 4.6.1) และรูปแบบที่ 6 (ภาพที่ 4.6.3) จะมีการเว่าลงของกราฟเสียงในช่วงกลางของพยางค์ ทำให้ได้ยินเสียงร้องด้วยการรับฟังปกติมีหลายพยางค์ คือ กระโต้งโงง หรือ อ้าวโงง ดังเสียงร้องรูปแบบที่ 4 และรูปแบบที่ 6 ในขณะที่กราฟเสียง ของเสียงร้องรูปแบบที่ 5 มีลักษณะโค้งนูนสม่ำเสมอ ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบพยางค์

เมื่อพิจารณาค่าต่างๆที่อ่านจากกราฟเสียง (sonogram) (ตารางที่ 1) พบว่าเสียงร้องรูปแบบที่ 5 มีค่าเฉลี่ยของเสียงในพยางค์ที่หนึ่ง ( $\chi = 1340 \pm 125$  Hz) พยางค์ที่สอง ( $\chi = 1416 \pm 195$  Hz) และพยางค์ที่สาม ( $\chi = 1425 \pm 219.9$  Hz) มีค่าสูงที่สุด ในขณะที่เสียงร้องรูปแบบ



ที่ 4 และรูปแบบที่ 6 ค่าเฉลี่ยของเสียงในพยางค์ที่หนึ่ง พยางค์ที่สองและพยางค์ที่สาม มีค่าใกล้เคียงกัน ไม่มีความแตกต่างที่โดดเด่นขึ้นมาอย่างเสียงร้องรูปแบบที่ 5 เมื่อทดสอบโดยทางสถิติ (Kruskal Wallis Test) พบว่าความถี่สูงสุดของเสียงร้องรูปแบบที่ 4 รูปแบบที่ 5 และรูปแบบที่ 6 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ ,  $n = 34$ ) เมื่อทดสอบเป็นคู่โดยใช้สถิติ (Man-Whitney U-Test) ตรวจสอบระหว่างเสียงร้อง 3 ชนิด พบว่าเสียงร้องแบบที่ 5 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับเสียงร้องรูปแบบที่ 4 และรูปแบบที่ 6 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ ,  $n = 23$  และ  $n = 25$  ตามลำดับ) เมื่อเปรียบเทียบเสียงรูปแบบที่ 4 และรูปแบบที่ 6 พบว่าเสียงทั้ง 2 รูปแบบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ ,  $n = 19$ ) ส่วนเวลาที่ใช้ในการร้อง 1 พยางค์ ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มพยางค์แรกไปถึงพยางค์ถัดไป (interval) เมื่อทดสอบด้วยวิธีทางสถิติ (Kruskal Wallis Test) พบว่าเวลาที่ใช้ในการร้อง 1 พยางค์ ระยะเวลาตั้งแต่เริ่มพยางค์แรกไปถึงพยางค์ถัดไป (interval) ในเสียงร้องทั้ง 3 ชนิด ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ ,  $n = 34$ )

ความถี่ในการร้องของเสียงร้องทั้ง 3 ชนิดดังกล่าวพบว่า การร้องรูปแบบที่ 4 จะมีการร้องตลอด ตั้งแต่เริ่มเข้าฤดูสืบพันธุ์ไปจนถึงเริ่มนอกฤดูสืบพันธุ์ เดือนที่มีการร้องรูปแบบที่ 4 มากที่สุดคือเดือนกุมภาพันธ์ (ภาพที่ 4.5)



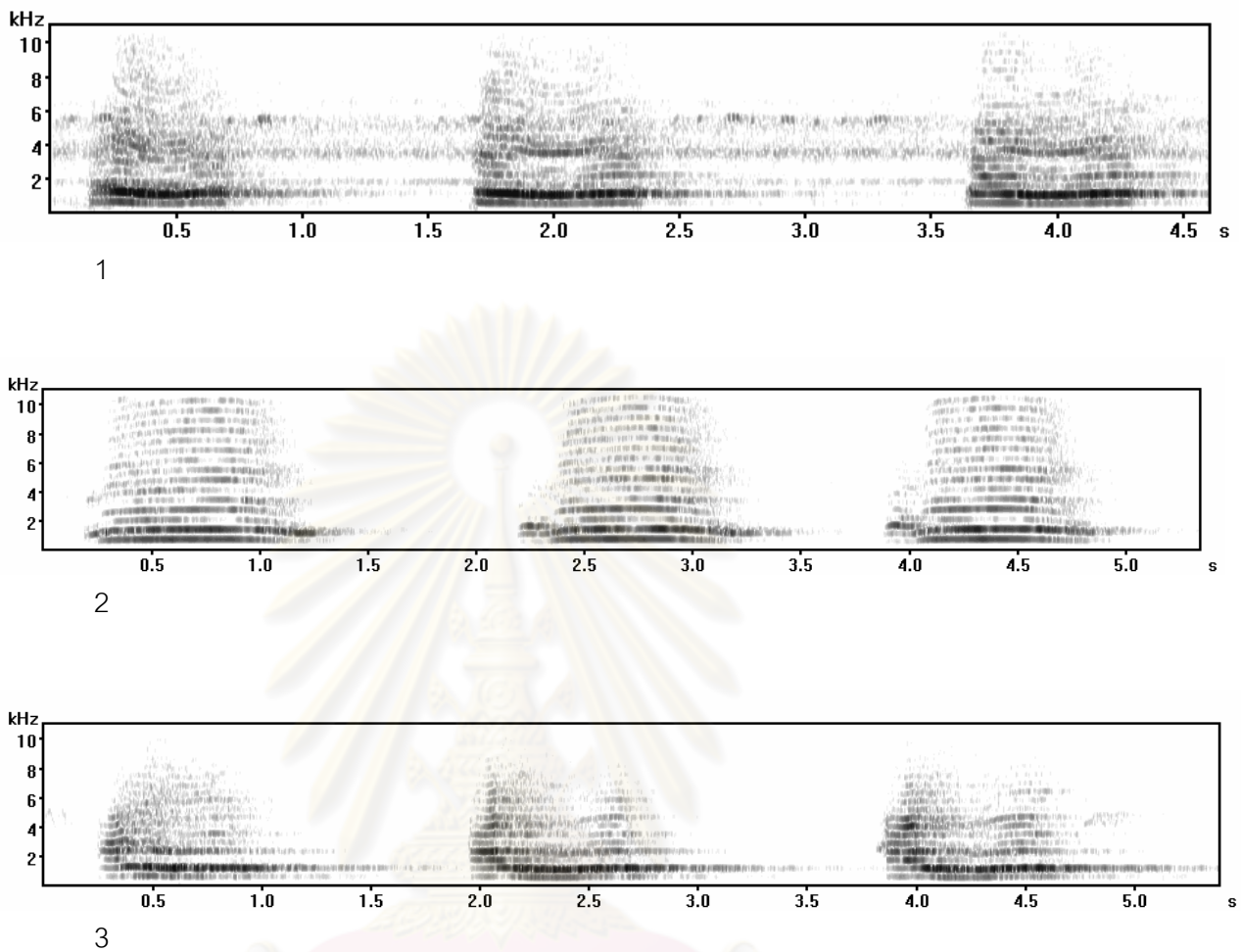
ภาพที่ 4.5 กราฟแสดงความถี่ในการร้องของเสียงร้องประเภทอาณาเขต 3 ชนิดแต่ละเดือน ในช่วงฤดูสืบพันธุ์ แกนตั้ง: จำนวนครั้งที่ร้อง แกนนอน: เดือนที่เก็บข้อมูล

หลังจากเดือนกุมภาพันธ์เสียงร้องรูปแบบที่ 4 ก็จะมีการร้องที่ลดลง แต่จะมีการเพิ่มขึ้นของเสียงร้องรูปแบบที่ 5 และเสียงร้องรูปแบบที่ 6 แต่เสียงร้องรูปแบบที่ 4 ก็ยังคงเป็นเสียงร้องที่มีการร้องมากที่สุดในแต่ละเดือน เสียงร้องรูปแบบที่ 5 และ เสียงร้องรูปแบบที่ 6 แนวโน้มการเพิ่มเหมือนกัน โดยจะเริ่มร้องธันวาคม แต่เป็นการร้องเพียงครั้งสองครั้ง เสียงร้องทั้ง 2 รูปแบบจะมีการได้ยินมากที่สุดในเดือนมีนาคม (ภาพที่ 4.5 )

รูปแบบของเสียง	เสียงร้องรูปแบบที่ 4	เสียงร้องรูปแบบที่ 5	เสียงร้องรูปแบบที่ 6
เวลา (วินาที)	3.84±1.71	3.67±2.15	4.14±1.04
ความถี่สูงสุดของพยางค์ที่หนึ่ง (Hz)	1150±97.3	1340±125	1207.3±82.9
ความถี่สูงสุดของพยางค์ที่สอง (Hz)	1123.8±108.5	1416±195	1090±86.3
ความถี่สูงสุดของพยางค์ที่สาม (Hz)	1028.3±213.1	1425±219.9	1100±71.9
เวลาของพยางค์ที่หนึ่ง (วินาที)	0.68±0.19	0.87±0.13	0.73±0.19
เวลาของพยางค์ที่สอง (วินาที)	0.82±0.13	0.88±0.14	0.85±0.22
เวลาของพยางค์ที่สาม (วินาที)	0.88±0.14	0.84±0.15	0.87±0.39
ช่วงเวลาระหว่างพยางค์ที่หนึ่งถึงพยางค์ที่สอง (วินาที)	1.55±0.35	1.72±0.45	1.72±0.27
ช่วงเวลาระหว่างพยางค์ที่สองถึงพยางค์ที่สาม (วินาที)	1.73±0.29	1.51±0.19	1.61±0.44

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลเวลา ความถี่สูงสุดและช่วงเวลาระหว่างพยางค์ของเสียงร้องของนกยูงเขียวรูปแบบต่างๆ

หมายเหตุ เสียงร้องรูปแบบที่ 4 คือ เสียงร้อง “กระโต้งโงง....กระโต้งโงง...”  
 เสียงร้องรูปแบบที่ 5 คือ เสียงร้อง “จ้าว....จ้าว”  
 เสียงร้องรูปแบบที่ 6 คือ เสียงร้อง “ฮ้าวโงง....ฮ้าวโงง”



ภาพที่ 4.6 ภาพเปรียบเทียบกราฟเสียง (sonogram) ของเสียงร้องประกาศอาณาเขตของนกยูง  
เขียวทั้ง 3 รูปแบบ

1 กราฟเสียงของเสียงร้องนกยูงเขียวรูปแบบที่ 4 “กระดิ่งโห่ง....กระดิ่งโห่ง...”

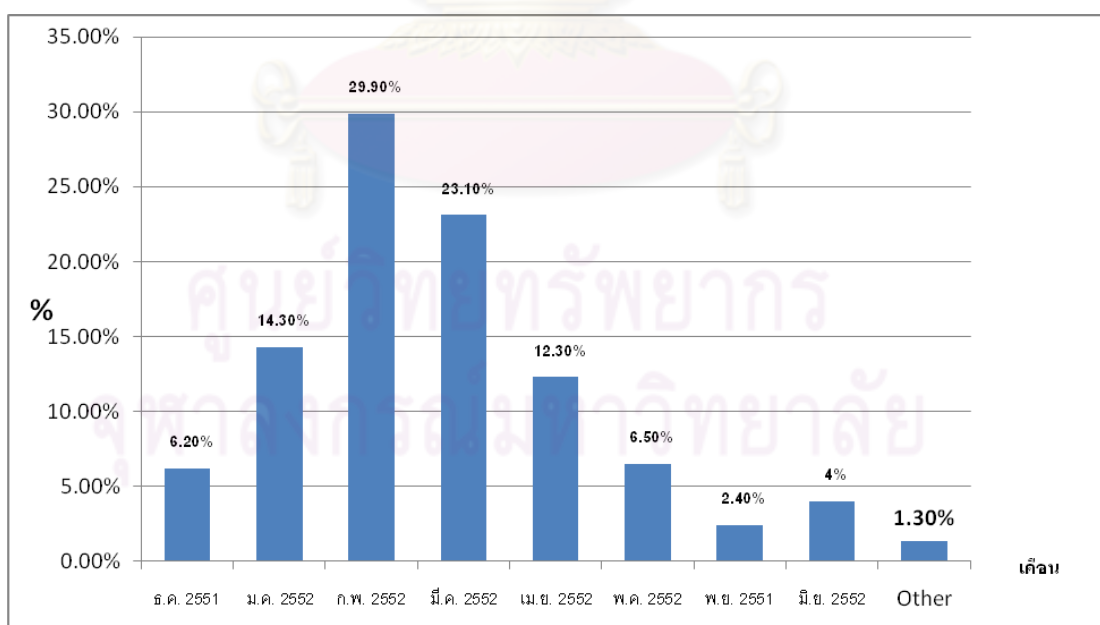
2 กราฟเสียงของเสียงร้องนกยูงเขียวรูปแบบที่ 5 “จ้าว....จ้าว”

3 กราฟเสียงของเสียงร้องนกยูงเขียวรูปแบบที่ 6 “ฮ้าวโห่ง....ฮ้าวโห่ง”

## ผลการศึกษาความถี่ในการร้องประกาศอาณาเขตของนกยูงเขียวในช่วงฤดูสืบพันธุ์

### ผลการศึกษาความถี่ในการร้องในช่วงฤดูสืบพันธุ์

การศึกษาค้นคว้าความถี่ในการร้องของนกยูงเขียวในช่วงฤดูสืบพันธุ์ การเก็บข้อมูลจะเริ่มตั้งเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2552 โดยจะแบ่งออกเป็นช่วงนอกฤดูสืบพันธุ์ (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551) เดือนแรกของฤดูสืบพันธุ์ (เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2551) ช่วงฤดูสืบพันธุ์แต่ละเดือน และช่วง 1 เดือนหลังฤดูสืบพันธุ์ (เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2552) พบว่านกยูงเขียวจะเริ่มร้องในช่วงเดือนแรกของฤดูสืบพันธุ์ (เดือนพฤศจิกายน) แต่ยังมีกรร้องไม่มาก จำนวนนกยูงที่ร้องมี 2 ตัว จากนกยูงเพศผู้ทั้งหมด 8 ตัว เมื่อคิดเป็นร้อยละในการร้องมีค่าเท่ากับ 3% จำนวน เดือนที่มีการร้องมากที่สุดคือเดือนกุมภาพันธ์คิดเป็น 30% ของการร้องทั้งหมดในรอบ 1 ปี มีนกยูงเพศผู้ที่ร้องทั้งหมด 17 ตัว เป็นนกยูงเพศผู้ในธรรมชาติ 14 ตัว นกยูงเพศผู้ในกรเลี้ยง 3 ตัว เดือนที่มีการร้องรองลงมาคือเดือนมีนาคมคิดเป็น 23% (ภาพที่ 4.7) ส่วนช่วงนอกฤดูสืบพันธุ์ การร้องของนกยูงจะมีการร้องที่น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงฤดูสืบพันธุ์ เมื่อนำการร้องในช่วงนอกฤดูสืบพันธุ์พบว่ามี 1% ของการร้องทั้งหมดเท่านั้นเอง

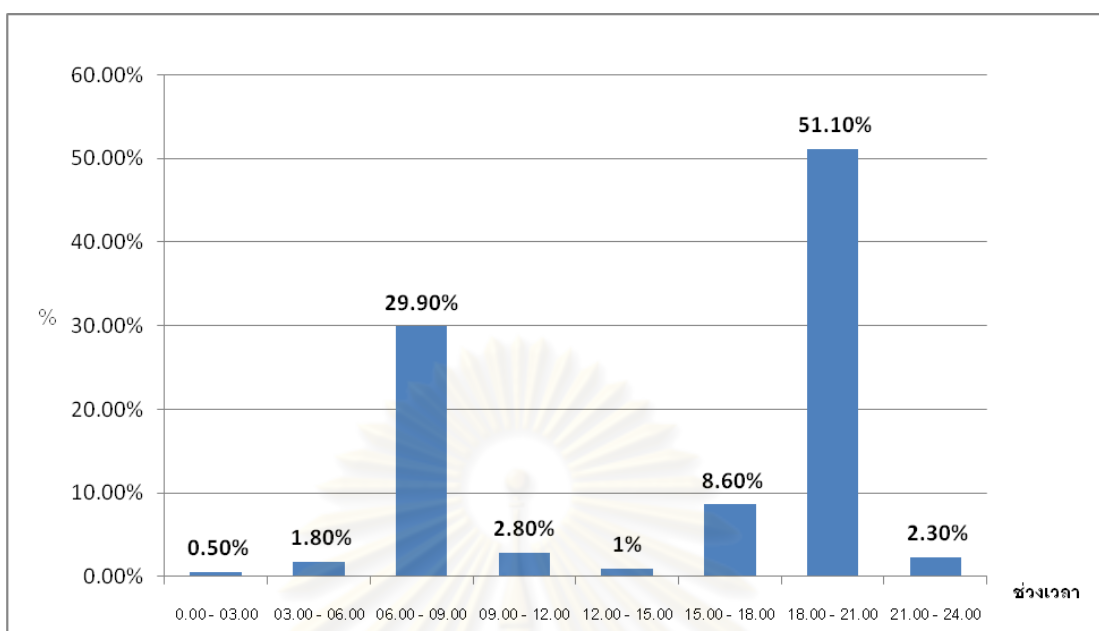


ภาพที่ 4.7 แผนภูมิแสดงร้อยละการร้องของนกยูงเขียวในพื้นที่ศึกษาตลอดทั้งปี โดยเริ่มตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2552

หมายเหตุ Other คือ การร้องในช่วงนอกฤดูสืบพันธุ์ (เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551)

### การศึกษาเสียงร้องของนกยูงเขียวในช่วงเวลา 1 วัน

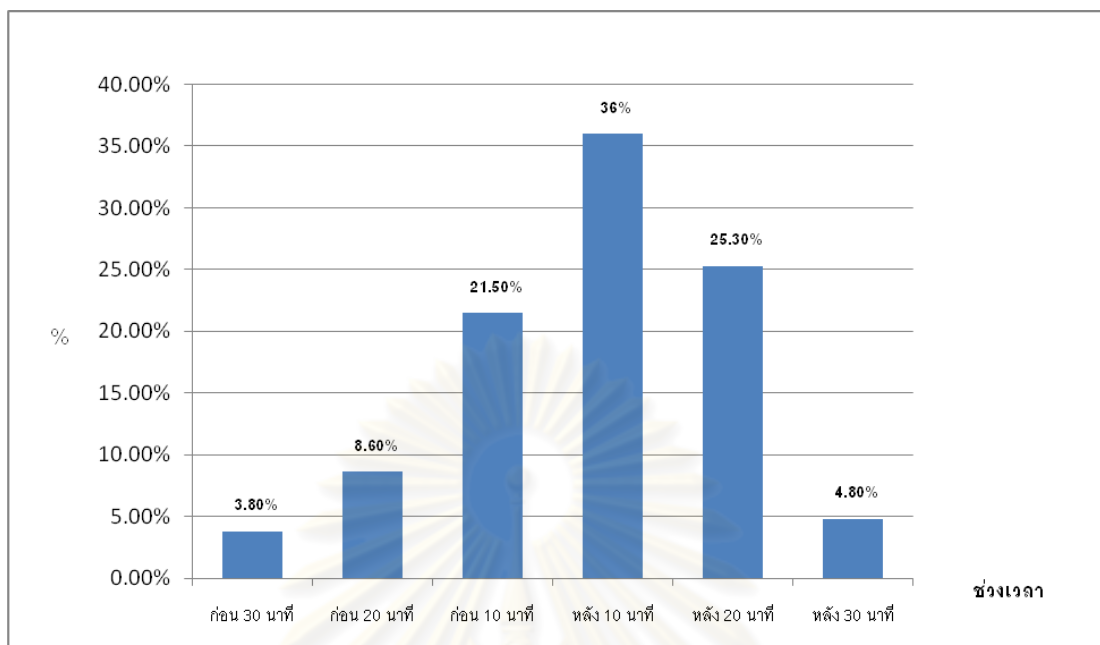
การศึกษาการร้องของนกยูงเขียวในช่วงระยะเวลา 1 วัน เป็นการเก็บข้อมูลการร้องของนกยูงเขียวตลอดระยะเวลา 1 วัน ในแต่ละเดือนที่มีการร้องของนกยูง พบว่าการร้องของนกยูงเขียวในระยะเวลา 6 เดือนของช่วงฤดูสืบพันธุ์ (ภาพที่ 5.8) นกยูงมีการร้องอยู่ในช่วงเวลา 2 ช่วงเวลาดังกล่าว คือ ช่วงเวลาเช้า 6.00 – 7.00 น. และช่วงเวลายืน 18.00 – 19.00 น. ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงเวลาที่นกยูงกำลังจะลงจากต้นไม้ที่เกาะคอนนอนและช่วงเวลาที่นกยูงกำลังจะกลับขึ้นต้นไม้เกาะคอนนอน เมื่อเปรียบเทียบความถี่ในการร้องระหว่างช่วงเช้า (6.00 – 7.00) และช่วงเย็นก็พบว่าในช่วงเย็น (18.00 – 19.00) มีความถี่ในการร้องมากกว่าช่วงเช้า คิดเป็นอัตราร้อยละในการร้องระหว่างช่วงเช้าและช่วงเย็นเป็น 30% : 52% ช่วงเวลาที่มีการร้องมีสูงรองลงมาคือช่วงเวลา 1 ชั่วโมงก่อนและหลังนกยูงลงจากต้นไม้ที่เกาะคอน และ ช่วงเวลา 1 ชั่วโมงก่อนและหลังจากนกยูงบินขึ้นต้นไม้เกาะคอนนอน โดยจะพบว่านกยูงมีการเริ่มร้องเมื่อเข้าสู่ช่วงเวลาที่นกยูงจะลงจากต้นไม้เกาะคอนหรือขึ้นต้นไม้เกาะคอนช่วงนี้จะมีการร้องที่สูงที่สุด เมื่อนกยูงลงจากต้นไม้เกาะคอนในช่วงเช้าหรือนกยูงขึ้นต้นไม้เกาะคอนในช่วงเย็น ความถี่ในการร้องจะลดลงจากช่วงเวลาที่อยู่บนต้นไม้แต่จะมีการร้องที่มากกว่าช่วงเวลา 1 ชั่วโมงก่อนนกยูงจะลงจากต้นไม้ และ ช่วงเวลา 1 ชั่วโมงก่อนนกยูงจะบินขึ้นต้นไม้เกาะคอนนอน ซึ่งเดือนที่มีการร้องมากที่สุดคือเดือนกุมภาพันธ์ 30% ของการร้องทั้งหมดในรอบปี ส่วนช่วงเวลาอื่นจะมีการร้องบ้าง บางชั่วโมงก็ไม่มีการร้อง โดยช่วงเวลาดังกล่าวแบ่งออกเป็นช่วงเวลากลางวัน (9.00 น. – 15.00 น.) และช่วงเวลากลางคืน (20.00 น. – 5.00 น.) ช่วงเวลากลางวันพบว่านกยูงมีการร้องเล็กน้อย โดยการร้องในแต่ละครั้งจะมีการได้รับการร้องตอบโต้มาจากนกยูงเพศผู้ตัวที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง คียง การร้องแต่ละครั้งเป็นการร้องเพียง 2 – 3 พยางค์และการร้องตอบก็เช่นเดียวกัน ส่วนในช่วงเวลากลางคืนการร้องก็จะมีการร้องที่ประปราย โดยการร้องจะเป็นการร้องที่ไม่มีการตอบรับเป็นส่วนใหญ่ จากนั้นนำข้อมูลการร้องภายใน 1 วันของแต่ละเดือนมาหาค่าเฉลี่ยแล้วคิดเป็นร้อยละ จากนั้นแบ่งช่วงเวลาออกเป็น 8 ช่วงเวลา โดยเริ่มตั้งแต่เวลา 0.00 น. ไปจนถึง 24.00 น. ช่วงเวลาระยะ 3 ชั่วโมง พบว่าช่วงเวลาที่มีการร้องของนกยูงเขียวมากที่สุดคือ ช่วงเวลา 18.00 – 21.00 น. มีนกยูงทั้งหมด 15 ตัวที่ร้องจำนวนครั้งที่ร้องคิดเป็น 52 % ช่วงเวลาที่มีการร้องทั้งหมดในช่วงฤดูสืบพันธุ์ รองลงมา คือ 06.00 – 09.00 น. คิดเป็น 30% (ภาพที่ 4.8) เมื่อคิดเป็นอัตราส่วนระหว่างการร้องของช่วงเวลาเช้าและช่วงเวลาตอนเย็นพบว่ามีค่าประมาณ 1:2



ภาพที่ 4.8 แผนภูมิแสดงร้อยละของความถี่ของเสียงรบกวนของนกยูงเขียว โดยแบ่งเป็นช่วงเวลา ช่วงเวลาละ 3 ชั่วโมง

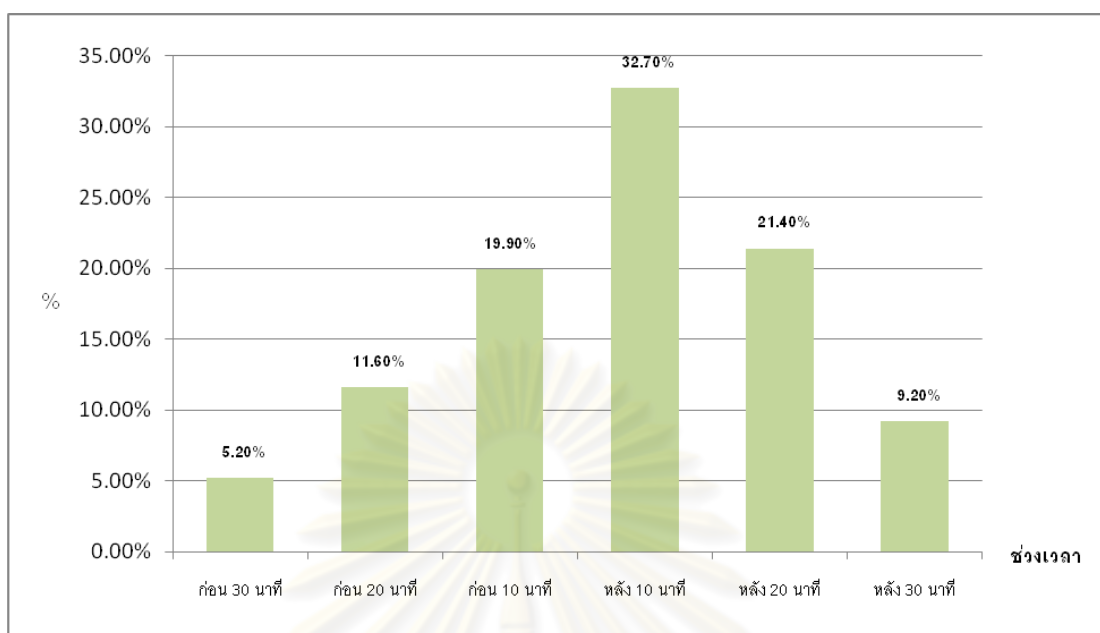
#### การศึกษาความถี่ของเสียงในช่วงสัมพันธ์กับพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตก

ความถี่ของการร้องในการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือช่วงเวลาพระอาทิตย์ขึ้น และช่วงเวลาพระอาทิตย์ตก ความถี่ในการร้องในช่วงพระอาทิตย์ขึ้น ในช่วงนี้มี การร้องทั้งหมด 186 ครั้ง ช่วงเวลาหลังจากพระอาทิตย์ขึ้น 10 นาที นกยูงมีการร้องที่สูงที่สุดจำนวน 67 ครั้ง คิดเป็น 36 % ของความถี่ทั้งหมดในการร้องช่วงนี้ ช่วงเวลาที่มีการร้องที่รองลงมาคือช่วงเวลา 20 นาทีหลังจากพระอาทิตย์ขึ้นมีการร้องทั้งหมด 47 ครั้ง คิดเป็น 25.30 % และช่วงเวลา 10 นาทีก่อนพระอาทิตย์ขึ้นมีการร้องรองลงมาจำนวน 40 ครั้ง คิดเป็น 21.50 % โดยทั้งสองช่วงเวลานี้ มีความถี่ในการร้องที่ใกล้เคียงกัน (ภาพที่ 4.9) ช่วงเวลาที่มีการร้องน้อยที่สุดคือ ช่วงเวลา 30 นาทีก่อนพระอาทิตย์ขึ้น มีจำนวนการร้องทั้งหมด 7 ครั้ง คิดเป็น 3.8 % เมื่อเปรียบเทียบความถี่ในการร้องของนกยูงกับช่วงเวลาพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่น  $95\%$  ( $p \leq 0.05$ ,  $n = 5$ ) (Kruskal Wallis Test)



ภาพที่ 4.9 แผนภูมิแสดงร้อยละความถี่ในการร้องของนกยูงเขียวในช่วงเวลาพระอาทิตย์ขึ้น (เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552)

ส่วนการร้องในช่วงพระอาทิตย์ตกพบว่าในช่วงเวลานี้มีการร้องทั้งหมด 346 ครั้งด้วยกัน ช่วงเวลาที่มีการร้องมากที่สุด คือ ช่วงเวลาหลังจากพระอาทิตย์ตก 10 นาที มีการร้องทั้งหมด 113 ครั้ง คิดเป็น 32.70 % ช่วงเวลาที่มีการร้องรองลงมาคือ ช่วงเวลาหลังจากพระอาทิตย์ตก 20 นาที มีการร้องทั้งหมด 74 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 21.40 และช่วงเวลาก่อนพระอาทิตย์ตก 10 นาที มีการร้องทั้งหมด 69 ครั้ง ซึ่งมีความถี่ในการร้องที่ใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 19.90 ซึ่งมีความแตกต่างกันไม่มาก (ภาพที่ 4.10) จากความถี่ในแต่ละช่วงเวลาทั้ง 6 ช่วงเวลา นำมาเปรียบเทียบระหว่างความถี่กับช่วงเวลาแต่ละช่วงเวลาพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่น 95% ( $p \leq 0.05$ ,  $n = 5$ ) (Kruskal Wallis Test)



ภาพที่ 4.10 แผนภูมิแสดงร้อยละความถี่ในการร้องของนกยูงเขียวในช่วงเวลาพระอาทิตย์ตก (เดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552)

จากข้อมูลปัจจัยทางกายภาพ 2 ปัจจัย คือ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ นำมาวิเคราะห์ระหว่างช่วงเวลา ทั้งในช่วงพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตก พบว่าปัจจัยทั้ง 2 ปัจจัยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละช่วงเวลาในระดับความเชื่อมั่น 95% ( $p \leq 0.05$ ) (Kruskal Wallis Test) จากนั้นนำข้อมูลของปัจจัยทั้ง 2 ปัจจัยมาทดสอบหาความสัมพันธ์ด้วยวิธีของ Pearson's and Spearman's correlation พบว่าความถี่ในการร้องของนกยูงในช่วงเวลาต่างๆ ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p \leq 0.05$ ,  $n = 35$ )



## อภิปรายการศึกษาเรื่องเสียง

จากผลการศึกษาเกี่ยวกับเสียงร้องของนกยูงเขียว มีเสียงร้องทั้งหมด 6 รูปแบบ เป็นเสียงร้องที่ร้องที่ร้องทั้งฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์ 2 รูปแบบ และเสียงร้องที่ร้องในฤดูสืบพันธุ์ 4 รูปแบบ ในช่วงฤดูสืบพันธุ์พบว่าการร้องของนกยูงเขียวมีการร้องที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด การร้องของนกยูงจะเริ่มร้องตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมิถุนายน แต่ช่วงที่ได้ยินบ่อยที่สุดคือ เดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคม ช่วงที่ได้ยินการร้องบ่อยที่สุดในพื้นที่ศูนย์ศึกษา การพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริจะช้ากว่าการร้องของนกยูงเขียวที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง 1 เดือน ซึ่งที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนางนกยูงเขียวมีการร้องตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนพฤษภาคม ช่วงที่มีการร้องบ่อยที่สุดคือ ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนพฤษภาคม (สิริวัชร อารท รากร, 2544) เดือนที่มีการร้องมากที่สุดคือเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเหมือนกันทั้ง 2 พื้นที่ เสียงร้องที่พบในฤดูสืบพันธุ์ทั้ง 4 รูปแบบ จะร้องในช่วงเวลาเช้าและเย็น ในช่วงเวลาเย็นจะมีการร้องมากกว่าในช่วงเช้า ในช่วงเช้า นกยูงเขียวจะร้องในช่วงเวลา 5.00 – 7.00 น. ช่วงเย็นจะร้องในช่วงเวลา 17.30 – 19.30 น. นกยูงจะร้องจากบริเวณต้นไม้ที่เกาะคอนนอน ขณะที่บินจากต้นไม้ต้นหนึ่งไปยังอีกต้นหนึ่งหรือบินจากต้นไม้เกาะคอนนอนลงสู่พื้นหรือบินจากพื้นขึ้นสู่ต้นไม้ และอยู่บนพื้นหลังจากลงจากต้นไม้เกาะคอนนอน มีส่วนที่ใกล้เคียงกับการศึกษาของ ประทีป โรจนดิถ และคณะ ในปี 2528 ที่บอกว่า นกยูงจะร้องจากบริเวณที่เกาะคอนนอนและหยุดร้องหลังจากลงสู่พื้นแล้ว จากนั้นจะร้องอีกครั้งเมื่อขึ้นเกาะคอนนอนในช่วงเวลาเย็น เมื่อเปรียบเทียบการศึกษากับการศึกษาของประทีปและคณะพบว่ามีส่วนที่คล้ายกัน แต่บางส่วนที่แตกต่าง กันคือช่วงหลังจากที่ลงจากต้นไม้ที่เกาะคอนนอน เป็นไปได้ที่ว่าการศึกษาของประทีปมีการเฝ้าสังเกตนกยูงมีระยะห่างและการเก็บข้อมูลเก็บในช่วงเวลาที่น้อยเกินไปทำให้ไม่สามารถสังเกตการร้องและพฤติกรรมขณะที่ร้องได้อย่างชัดเจน เสียงร้องของนกยูงเขียวที่พบในช่วงฤดูสืบพันธุ์มี 4 รูปแบบดังนี้

**เสียงร้องรูปแบบที่ 1** คือ กระโถ้งโง่ กรอก กรอก กรอก ..... เสียงร้องรูปแบบนี้เป็นเสียงร้องที่นกยูงเพศผู้ส่งเสียงร้องขณะบินจากพื้นดินไปยังต้นไม้ที่เกาะคอนนอนหรือบินจากต้นไม้ต้นหนึ่งไปยังอีกต้นหนึ่งหรือบินจากต้นไม้เกาะคอนนอนลงสู่พื้นดิน เสียงร้องรูปแบบนี้เป็นการส่งเสียงเพื่อบอกทิศทางในการบินของนกยูง ซึ่งจำนวนพยางค์ของคำว่า กรอก กรอก ในเสียงร้องดังกล่าวจะมีจำนวนพยางค์ตั้งแต่ 4 – 24 พยางค์ ขึ้นอยู่กับระยะทางในการบิน การศึกษาของ Ponsena ในปี 1988 ที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งได้บอกว่า เสียงร้อง “โถ้งโง่ ก็อก ก็อกๆๆ” หรือ “อ้าว ก็อก ก็อกๆๆ” จะมีการร้องเมื่อนกยูงบินหนี ซึ่งจะหยุดร้องเมื่อหยุดบิน ส่วน

การศึกษาของสิริรักษ์ อาทรากร ที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนางในปี 2544 ได้กล่าวถึงเสียงร้องรูปแบบนี้ว่า มีการร้อง “ก๊อก...ก๊อก...ก๊อก...” อย่างต่อเนื่อง และเสียง “ก๊อก...ก๊อก...” เวลาบินเป็นเสียงร้องเมื่อไม่ปลอดภัย บางครั้งอาจจะลงทำเสียง “ก๊อก...ก๊อก...ก๊อก...” ด้วยเสียงกรอก... เมื่ออยู่บนพื้นดิน เมื่อเปรียบเทียบการศึกษารั้งนี้กับการศึกษาก่อนหน้านี้ของเสียงร้องรูปแบบนี้จะพบว่า การร้องจะมีความแตกต่างกันไม่มาก แต่จะร้องเสียงนี้ในช่วงที่บินเหมือนกัน จากการศึกษาพบว่าลักษณะของเสียงร้องในการศึกษารั้งนี้จะเหมือนกับการศึกษาของ Ponsena

**เสียงร้องรูปแบบที่ 2 “ กระโด้งโฮง...กระโด้งโฮง ”** เสียงร้องรูปแบบนี้เป็นเสียงร้องที่มีการร้องมากที่สุดในช่วงฤดูสืบพันธุ์ โดยจะเริ่มร้องตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนไปจนถึงเดือนพฤษภาคม ในช่วงนอกฤดูสืบพันธุ์พบว่านกยูงเขียวมีการร้องรูปแบบนี้บ้าง แต่นานๆครั้ง เสียงร้องรูปแบบนี้เป็นการร้องเพื่อประกาศอาณาเขตของนกยูงเพศผู้ เสียงร้องของนกยูงเขียวรูปแบบนี้เป็นเสียงร้องที่บุคคลทั่วไปได้ยินดังไปปรากฏอยู่ในเพลงเขมรไทยยุค (อุดม อรุณรัตน์, 2526) ในท่อน “.....เสียงนกยูงทอง มันร้องโด่งดัง หูเราฟัง มันร้องดัง กระโด้งห่ง มันดัง ก๊อก (1) ก๊อก (2) ก๊อก (3) ก๊อก (4) กระ (5) โด้ง (6) ห่อง” เสียงร้องรูปแบบนี้เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับการศึกษาที่มีรายงานเกี่ยวกับเสียงร้องรูปแบบนี้ (นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ สีสะสุวรรณ, 2529; สิริรักษ์ อาทรากร, 2540; Ponsena, 1988) พบว่ามีความเหมือนกันในด้านของเสียงที่ได้ยินและจุดประสงค์ที่นกยูงเขียวเพศผู้ร้องเสียงรูปแบบนี้ จากการศึกษาของ Wells ในปี ค.ศ. 1999 มีรายงานเสียงร้องของเพศผู้ว่ามีลักษณะเสียงดังกังวานไกล ดัง “ merak” ซึ่งมีเสียงก้องแสบแก้วหู ถ้าได้ยินใกล้ๆ เมื่อพิจารณาเสียงร้องที่ดังกังวานไกลของ Wells โดยอ้างอิงจากเสียงร้องของนกยูงที่มีคนศึกษามาก่อนหน้านี้ (นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ สีสะสุวรรณ, 2529; สิริรักษ์ อาทรากร, 2540; Ponsena, 1988) ก็พอจะบอกได้ว่าเสียงร้องดังกล่าวที่ Wells พูดยังคือเสียงร้อง “ กระโด้งโฮง...กระโด้งโฮง ”

**เสียงร้องรูปแบบที่ 3 “ จ้าว..จ้าว ”** เสียงร้องรูปแบบนี้เป็นเสียงร้องที่ร้องเพื่อประกาศอาณาเขต เสียงร้องรูปแบบนี้มีการร้องในช่วงกลางของฤดูสืบพันธุ์ เริ่มร้องเดือนมกราคม มีการร้องสูงที่สุดในเดือนมีนาคม ในขณะที่เสียงร้องแบบที่ 2 “ กระโด้งโฮง...กระโด้งโฮง ” มีการร้องมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า เสียงรูปแบบนี้จะร้องโดยนกยูงเพศผู้เพื่อประกาศอาณาเขต (สิริรักษ์ อาทรากร, 2540; Ponsena, 1988) ซึ่งผลเหมือนกับการศึกษาในครั้งนี้ แต่การศึกษาของนพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ สีสะสุวรรณ ในปี พ.ศ. 2529 ไม่มีรายงานเสียงร้องรูปแบบนี้ในกรณีที่ยังไม่ผสมพันธุ์ใหม่ เป็นไปได้ที่นกยูงมีการร้องรูปแบบนี้ แต่ขั้นตอนการ

เก็บข้อมูลของนพเก้าไปเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่ไม่เหมาะสม หรือเกิดจากในกรณีมีนกลูกเพศเมียตลอดเวลา ประกอบกับไม่มีนกลูกเพศผู้ตัวอื่นมาแก่งแย่งกันดังคูดนกลูกเพศเมีย เลยทำให้ไม่มีเสียงรูปแบบนี้ปรากฏอยู่ในการศึกษา

**เสียงร้องรูปแบบที่ 4 “อ้าวโฮง..อ้าวโฮง”** เสียงร้องรูปแบบนี้เป็นเสียงร้องเพื่อประกาศอาณาเขต การร้องเสียงร้องรูปแบบนี้จะร้องอยู่ในช่วงเวลาเดียวกับการร้องประกาศอาณาเขตรูปแบบอื่น การศึกษาเกี่ยวกับเสียงร้องของนกลูกก่อนหน้านี้นี้ ไม่มีรายงานถึงเสียงร้องรูปแบบดังกล่าว ทำให้ผู้ศึกษาเกิดความสงสัยว่าเป็นเสียงร้องรูปแบบใหม่หรือเปล่าจึงจัดเสียงร้องรูปแบบนี้เป็นเสียงร้องอีก 1 ประเภท จากนั้นนำเสียงรูปแบบดังกล่าวไปทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ Avisoft – SASLab Pro Version 4.40 โดยใช้ความถี่ที่ดังที่สุดของ harmonic ที่ 2 มาทำการวิเคราะห์กับเสียงรูปแบบที่ 3 และ 4 เพื่อเปรียบเทียบหาความแตกต่างทางสถิติ (Kruskal Wallis และ Man-Whitney U-Test) พบว่าเมื่อทดสอบด้วย Kruskal Wallis ได้ผลออกมาว่าเสียงร้องทั้ง 3 รูปแบบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $p < 0.05$ ,  $n = 34$ ) จากนั้นนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ด้วยวิธีของ Man-Whitney U-Test ทำการเปรียบเทียบกันเป็นคู่ ได้ผลออกมาว่า เสียงร้องรูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 4 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $p = > 0.05$ ,  $n = 19$ ) ส่วนเสียงรูปแบบที่ 3 พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทั้งกับเสียงรูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 4 การที่เสียงร้องรูปแบบที่ 2 มีความไม่แตกต่างเป็นไปได้ที่เสียงร้องทั้ง 2 รูปแบบเป็นเสียงเดียวกัน ประกอบกับยังไม่มีการศึกษาก่อนหน้านี้รายงานถึงเสียงร้องรูปแบบดังกล่าว ประกอบกับเมื่อเปรียบเทียบลักษณะของกราฟเสียง (sonogram) ของเสียงร้องทั้ง 2 รูปแบบพบว่ามีความถี่และแนวโน้มที่ใกล้เคียงกัน เมื่อพิจารณาจากการศึกษาเกี่ยวกับเสียงร้องของนกลูกก่อนหน้านี้นี้ พบว่าเสียงร้องของนกลูกมีความแตกต่างกันในแต่ละการศึกษา ซึ่งน่าจะเป็นผลมาจากลักษณะทางปัจเจกบุคคลของผู้ศึกษา การที่เสียงร้องรูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 4 ไม่มีความแตกต่างกัน เป็นไปได้ที่เป็นเสียงร้องรูปแบบเดียวกันแต่เป็นการร้องจากนกลูกคนละตัวที่อยู่ในทิศทางเดียวกัน เมื่อพิจารณาความถี่ที่ดังที่สุดของเสียงร้องรูปแบบที่ 2 และเสียงร้องรูปแบบที่ 4 พบว่ามีความแตกต่างกันน้อยมาก โดยเสียงรูปแบบที่ 4 จะมีความถี่ที่ดังที่สุดมากกว่าเพียง 50 Hz เท่านั้น ซึ่งเป็นค่าที่น้อยมากจนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในเสียงร้องของลูกนกมีเสียงที่ค่อนข้างแหลม เสียงจะค่อยๆ มีความถี่ต่ำลงเรื่อยๆ จนเหมือนพ่อแม่เมื่อมีอายุได้ 242 วัน (นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ์ สีตะสุวรรณ, 2529) การศึกษาเสียงร้องของลูกนกเป็นเสียงที่นกลูกร้องโดยทั่วไป เสียงร้องรูปแบบที่ 4 นี้เป็นเสียงร้องในช่วงฤดูสืบพันธุ์ แต่แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงน่าจะเหมือนกัน ในเสียง

ร้องรูปแบบที่ 4 นี้ มีความเป็นไปได้ที่เสียงร้องรูปแบบที่ 4 เป็นเสียงร้องรูปแบบที่ 2 แต่เป็นนกยูงเพศผู้ที่เพิ่งเจริญเข้าสู่วัยสืบพันธุ์หรือเพิ่งมีอายุ 3 ปี ทำให้เสียงร้องที่เปล่งออกมามีความผิดเพี้ยนไปจากเสียงร้องปกติที่ได้ยินทั่วไป เมื่อนกยูงมีอายุเพิ่มขึ้นจนมีความสมบูรณ์เต็มที่เสียงร้องก็อาจจะเป็นเสียงรูปแบบที่ 2 ดังเช่นเสียงร้องของลูกนกยูงที่ค่อนข้างมีความถี่ต่ำลงเรื่อยๆจนเหมือนพ่อแม่

การศึกษาเรื่องเสียงนอกจากจะทำให้ทราบถึงรูปแบบการร้องของเสียงแล้ว ยังสามารถศึกษาเกี่ยวกับประชากรและการแพร่กระจายได้ด้วย จากการศึกษาร่วมกันของ Brickle and Cu ในปี 1998 ที่ทำการสำรวจนกยูงที่จังหวัด Dak lak ในประเทศเวียดนาม โดยงานของ Brickle and Cu เก็บข้อมูลด้วยวิธี call count ในรัศมี 1 กิโลเมตร ทำการจดบันทึกทิศทางของเสียงและรูปแบบของเสียง เก็บข้อมูลในช่วงเช้าเวลา 5.30 – 7.30 น. และช่วงเย็นเวลา 16.30 – 18.30 น. ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม การเก็บข้อมูลแต่ละครั้งจะทำการประมาณจำนวนของนกยูงในแต่ละพื้นที่ด้วยการคาดคำนวณระยะทางที่ได้ยินจากเสียงและทิศทาง วิธีการศึกษาของ Brickle and Cu กับวิธีการเก็บข้อมูลในครั้งนี้เหมือนกัน การเก็บข้อมูลแบบนี้จะเป็นการเก็บข้อมูลของจำนวนนกยูงอย่างต่ำ (underestimate population) แต่การศึกษา Brickle and Cu ครั้งนี้ควรจะเริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนธันวาคมเพราะว่าช่วงนี้เป็นช่วงที่นกยูงเพศผู้เข้ามาจับจองพื้นที่เพื่อสร้างเป็นอาณาเขตสำหรับฤดูสืบพันธุ์ แต่การศึกษากลับมาเริ่มเก็บข้อมูลในเดือนกุมภาพันธ์ซึ่งเป็นช่วงที่นกยูงมีการร้องมากที่สุดทำให้อาจพลาดข้อมูลของนกยูงที่เข้ามาหาอาณาเขตในช่วงต้นหลังจากนั้นก็เข้าไปในป่าหรือในพื้นที่ที่ไม่สามารถได้ยินเสียงได้ ซึ่งการเก็บข้อมูลแบบนี้เหมาะสำหรับการเก็บข้อมูลสิ่งมีชีวิตที่มีความอ่อนไหวต่อการรบกวนค่อนข้างสูง เพราะการเก็บข้อมูลด้วยเสียงไม่มีรบกวนการใช้ชีวิตของสัตว์

มีการศึกษาพบว่าการร้องของนกและการขันของไก่มีความสัมพันธ์กับช่วงฤดูการ โดยนกจะร้องมากในช่วงก่อนและในช่วงฤดูสืบพันธุ์ (วิญญู ๒๕๒๘) ในกลุ่มนกปรอดพบว่า นกปรอดจะส่งเสียงร้องประกาศอาณาเขตเฉพาะช่วงสืบพันธุ์เท่านั้น (พัฒนา ๒๕๓๗) ซึ่งอาจเป็นผลเกี่ยวเนื่องมาจากสมองส่วนหน้า และการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนเพศ ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่มีความสำคัญต่อการร้องของนก คือ ฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน การเกิดเสียงร้องจะเกี่ยวข้องกับการเจริญของ testis และการหลั่งของฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนแล้วไปกระตุ้นการไหลของกระแสเลือดในพื้นที่เขตร้อนหรือฤดูร้อนการเจริญของ testis และการหลั่งของฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน จะถูกกระตุ้นโดยการเพิ่มขึ้นของช่วงแสง (Catchpole and Slater, 1995) จากการศึกษาในนกตี๊ดใหญ่

(*Parus major*) ที่ประเทศเยอรมัน โดยได้ทำการเจาะเลือดในช่วงฤดูสืบพันธุ์ซึ่ง นกมีการร้องเพลง มาตรวจสอบพบว่า มีระดับของฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนสูงกว่าเดือนที่นกติดไม่มีการร้องเพลง (Rost, 1990) สำหรับนกที่มีการร้องตลอดทั้งปีพบว่าระดับของฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนมีผลต่อ ความซับซ้อนของเพลงที่ร้อง เช่นใน นกเขนยุโรป european robin โดยระดับฮอร์โมนที่เพิ่มในช่วง ฤดูฝนทำให้เพลงของนกมีความซับซ้อนขึ้นกว่าช่วงฤดูใบไม้ร่วงและฤดูหนาว ส่วนในเพศเมียถ้ามี ระดับของฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนจะทำให้ นกเพศเมียมีการร้องเพลง (Schwabi and Kriner, 1991) มีการศึกษาเกี่ยวกับผลของฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนในไก่เลี้ยงพบว่า ในไก่เพศผู้ที่มีการทำ หมันซึ่งจะทำให้ไก่ไม่ส่งเสียงขันหรือขันน้อยลง รวมทั้งไม่แสดงพฤติกรรมก้าวร้าว เมื่อฉีดฮอร์โมน ให้จะพบว่าไก่มีการส่งเสียงขันเหมือนปกติ นอกจากนั้นเสียงขันของไก่เพศผู้ยังมีผลไปกระตุ้นการ หลั่งฮอร์โมนโปรแลกติน (prolactin) ในเพศเมีย (Karakashian *et al.*, 1988)

การร้องของนกนอกจากจะแสดงถึงความแตกต่างระหว่างชนิดแล้ว ในนกชนิดเดียวกันยัง ใช้เสียงร้องในประโยชน์ด้านอื่น เช่น เป็นการบ่งบอกอาณาเขต (territory) เป็นการแสดงถึงความ สมบูรณ์ (fitness) การแสดงความเด่น (dominant) หรือการแบ่งลำดับชั้นทางสังคม (hierarchy) (Gaunt and Gaunt, 1977) มีการศึกษาพบว่าเสียงร้องมีความสำคัญมากกว่ารูปร่างลักษณะ ภายนอก โดยเฉพาะในนกที่มีการป้องกันอาณาเขต (Johnson, 1963) ในไก่พบว่า การขันเป็นการ แสดงตัวตน หรือป้องกันอาณาเขตของตนที่ง่ายและประหยัดพลังงานที่สุดกว่าวิธีอื่น เช่นการต่อสู้ (Wanghonga, 2009) นอกจากนี้เสียงขันของไก่ยังบ่งบอกถึงสภาพอาหารของไก่โดยมีการ ทดลองพบว่าไก่ที่ได้รับอาหารจะมีความถี่ในการขันมากกว่าสภาพอาหารขาดแคลน (Koene, 1996)

จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า การร้องของนกยูงมีการร้องในช่วงเช้าและช่วงเย็น ในช่วงเช้า นกยูงมีการร้องความถี่มากที่สุดในช่วงเวลา 20 นาทีหลังจากพระอาทิตย์ขึ้น และช่วงช่วงเย็นนกยูง มีการร้องความถี่มากที่สุดในช่วงเวลา 20 นาทีหลังจากพระอาทิตย์ตก เมื่อนำไปเปรียบเทียบหา ความสัมพันธ์กับปัจจัย คือ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ พบว่าปัจจัยทั้ง 2 ไม่มีผลต่อการร้องของ นกยูง ในการศึกษาการขันของไก่ป่า ภายในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้งพบว่า ไก่ป่าจะมี ความถี่ในการร้องมากที่สุดในช่วงเวลา 20 นาทีก่อนพระอาทิตย์ขึ้น ซึ่งช่วงเวลานี้มีการ เปลี่ยนแปลงความเข้มแสง อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์เล็กน้อย โดยเป็นช่วงเวลาที่มีความเข้ม แสงเปลี่ยนจาก 0 แรงเทียนเป็นไม่เกิน 15 แรงเทียน (สุทธิพงษ์ อาศิรพจน์, 2551) ผู้ศึกษาคาดว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการร้องของนกยูงมากที่สุดน่าจะเป็น ความเข้มแสงแต่เนื่องจากการ

เปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย ประกอบกับการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการเก็บปัจจัยทางกายภาพแค่ 2 ปัจจัย คือ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ การร้องของนกยูงในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ เป็นช่วงที่มีการร้องมากที่สุดซึ่งสอดคล้องกับการสืบพันธุ์ ประกอบกับพฤติกรรมการร้องของนกยูง เมื่อมีนกยูงเพศผู้ตัวหนึ่งร้อง นกยูงเพศผู้ตัวอื่นที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่ได้ยินเสียงร้องดังกล่าว ก็จะกระตุ้นให้มีการร้องโต้ตอบกัน มีรายงานการร้องของนกปรอดหัวโขน นกปรอดสวน และนกปรอดหัวสีเขม่า พบว่านกปรอดจะส่งเสียงร้องมากที่สุดในช่วงเช้า และช่วงเย็น (พัฒนา ธนากร, 2537) โดยพบว่าความเข้มแสงจะเป็นตัวกระตุ้นในนกมีการทำกิจกรรมสูงในช่วงเช้าและช่วงเย็น และยังประกอบด้วยปัจจัยอื่นๆ เช่นอากาศร้อนจัดหรือเย็นจัด หรือมีฝนตกก็จะส่งผลให้นกมีการร้องลดลง (วีรยุทธ์ เลาหะจินดา, 2528) ซึ่งสอดคล้องกับการร้องของนกยูงในการศึกษาครั้งนี้

### สรุปผลการศึกษา

1. นกยูงเขียวมีการร้อง 2 รูปแบบ คือเสียงร้องที่ร้องทั้งในฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์และเสียงร้องในช่วงฤดูสืบพันธุ์ เสียงร้องโดยทั่วไป ที่ร้องในฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์มี 2 รูปแบบ และเสียงร้องในช่วงฤดูสืบพันธุ์มี 4 รูปแบบ
2. ช่วงฤดูสืบพันธุ์ เสียงร้องที่มีการร้องมากที่สุดคือ “กระโต้งโห่ง...กระโต้งโห่ง...”
3. เสียงร้องในฤดูสืบพันธุ์มีการร้องตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคม เดือนที่มีการร้องมากที่สุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ คิดเป็น 30 % ของการร้องทั้งหมด
4. การร้องของนกยูงเขียวจะร้องในช่วงเย็นเวลา 18.00 – 21.00 น. มากที่สุดคิดเป็น 52 % รองลงมาคือช่วงเช้าเวลา 6.00 – 9.00 น. คิดเป็น 32% ของการร้องตลอดทั้งวัน
5. ในช่วงพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตก นกยูงเขียวจะร้องในช่วง 20 นาที หลังจากพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตกมากที่สุด

## บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา

1. การแพร่กระจายของนกยูงเขียวในฤดูแล้งกับฤดูฝนมีความแตกต่างกัน โดยฤดูแล้งจะแพร่กระจายเพื่อสืบพันธุ์ ส่วนการแพร่กระจายในฤดูฝนเพื่อหากินและเลี้ยงลูก
2. พื้นที่ 4 พื้นที่ที่มีการแพร่กระจายของนกยูงเขียวแตกต่างกัน พื้นที่ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำเป็นพื้นที่ที่พบนกยูงเขียวมากที่สุดในฤดูแล้ง พื้นที่แปลงเกษตรกรรมเป็นพื้นที่ที่พบนกยูงเขียวมากที่สุดในฤดูฝน
3. นกยูงเขียวแพร่กระจายในพื้นที่ งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำในฤดูแล้งมากที่สุดเพื่อกิจกรรมเพื่อการสืบพันธุ์ เช่น การจับจองอาณาเขตครอบครองของเพศผู้ การเกี่ยวพาราฮี การผสมพันธุ์
4. นกยูงเขียวแพร่กระจายในพื้นที่แปลงเกษตรในฤดูฝนมากที่สุดเพื่อหากินพร้อมทั้งดูแลลูกนกที่ฟักออกจากไข่
5. การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรมี 3 ช่วง
  - ช่วงที่ 1 นกยูงในระยะ sub adult เจริญเติบโตเป็นนกยูงตัวเต็มวัย การเปลี่ยนแปลงช่วงนี้พบในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมมีอัตราของนกยูงเพศผู้ต่อนกยูงเพศเมียต่อนกยูงในระยะ sub adult มีค่าเท่ากับ 1:4:1
  - ช่วงที่ 2 นกยูงเพศเมียวางไข่และฟักออกมาเป็นลูกนกยูงในระยะ juvenile การเปลี่ยนแปลงช่วงนี้เกิดขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม
  - ช่วงที่ 3 ลูกนกยูงในระยะ juvenile เจริญเป็นนกยูงในระยะ sub adult เมื่อมีอายุครบ 6 เดือน หรือ 24 สัปดาห์
6. ในช่วงนอกฤดูสืบพันธุ์มีอัตราส่วนของนกยูงเพศผู้ต่อนกยูงเพศเมียต่อลูกนกยูงในระยะ juvenile มีค่าเท่ากับ 1:2:4
7. การเพิ่มขึ้นของประชากรนกยูงในพื้นที่ศึกษาในปีถัดไปจะเพิ่มขึ้นปีละ 40%

8. นกยูงเขียวมีการร้อง 2 รูปแบบ คือเสียงร้อง ที่ร้องทั้งฤดูสืบพันธุ์และนอกฤดูสืบพันธุ์ และเสียงร้องในช่วงฤดูสืบพันธุ์ เสียงร้องโดยทั่วไปมี 2 รูปแบบ และเสียงร้องในช่วงฤดูสืบพันธุ์มี 4 รูปแบบ
9. ช่วงฤดูสืบพันธุ์ เสียงร้องที่มีการร้องมากที่สุดคือ “กระโต้งโฮง...กระโต้งโฮง...”
10. เสียงร้องในฤดูสืบพันธุ์มีการร้องตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเดือนพฤษภาคม เดือนที่มีการร้องมากที่สุด คือ เดือนกุมภาพันธ์ คิดเป็น 30 % ของการร้องทั้งหมด
11. การร้องของนกยูงเขียวจะร้องในช่วงเย็นเวลา 18.00 – 21.00 น. มากที่สุดคิดเป็น 52 % รองลงมาคือช่วงเช้าเวลา 6.00 – 9.00 น. คิดเป็น 32% ของการร้องตลอดทั้งวัน
12. ในช่วงพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตก นกยูงเขียวจะร้องใน ช่วง 20 นาที หลังจากพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตกมากที่สุด



### ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการศึกษาระบาดวิทยาการแพร่กระจายตามฤดูกาลพบว่าปัจจัยทางชีวภาพที่ทำการเก็บข้อมูลมีผลต่อการแพร่กระจายน้อยมาก ควรมีการเก็บข้อมูลของพืชอาหารของนกยูงภายในพื้นที่เพิ่มเติม ซึ่งพบว่าอาหารของนกยูงนั้นนอกจากพืชผลในแปลงเกษตรและอาหารของสัตว์ที่อยู่ภายในงานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำแล้ว ยังมีนกยูงบางส่วนที่อาศัยอยู่ในป่าซึ่งส่วนนี้ยังไม่มีข้อมูลของอาหารภายในพื้นที่นี้
2. ควรมีการศึกษาระบาดวิทยาติดตามนกยูงภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อที่จะทราบการแพร่กระจายของนกยูงอย่างชัดเจน เนื่องจากนกยูงภายในศูนย์ประกอบด้วยนกยูงบางส่วนที่อาศัยอยู่บริเวณภายในศูนย์และนกยูงอีกส่วนหนึ่งที่อาศัยอยู่ในป่า นกยูงส่วนที่อาศัยอยู่ในป่านี้จะมีการหากินไปยังพื้นที่ต่างๆ ซึ่งบางครั้งอาจจะเข้าไปหากินภายในพื้นที่เกษตรกรรมของชาวบ้านซึ่งจะเป็นอันตราย ต่อนกยูง การแก้ไขปัญหานี้คือ เจ้าหน้าที่ภายในศูนย์สามารถไปให้ความรู้กับชาวบ้านเกี่ยวกับนกยูงในพื้นที่ที่นกยูงมีการแพร่กระจายเพื่อป้องกันทำอันตรายนกยูงที่เข้าไปหากินพืชผล
3. แผนการจัดการเกี่ยวกับนกยูงภายในศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
  - ควรมีการสร้างแปลงเพาะปลูกที่เป็นอาหารของนกยูง เช่น ข้าวโพด พืชไร่ชนิดต่างๆ เป็นต้น เพื่อที่จะดึงดูดให้นกยูงเข้ามาหากิน ซึ่งพื้นที่ที่เหมาะสมน่าจะเป็น บริเวณแปลงเกษตรที่มีพื้นที่ติดกับชายป่า เพื่อที่จะให้นกยูงในพื้นที่เข้ามาอาศัยร่วมกับกิจกรรมของมนุษย์โดยไม่รบกวนกัน ซึ่งสามารถจัดทำเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวเชิง นิเวศวิทยา ร่วมกับพื้นที่ศึกษาดูงานดังที่ได้ดำเนินการอยู่ปัจจุบันนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูสืบพันธุ์ตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคมที่นกยูงจากพื้นที่ในป่าออกมาเพื่อหาพื้นที่สำหรับสืบพันธุ์บริเวณพื้นที่งานเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าในพื้นที่ต้นน้ำ ในช่วงนี้นกยูงเพศผู้จะมีการรำแพนเกี่ยวพาราสีนกยูงเพศเมีย น่าจะเป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยว ถ้ามีการจัดเป็นสถานที่ท่องเที่ยวแนวนิเวศวิทยาแล้ว ทางศูนย์ควรจัดทำซุ้มสำหรับเฝ้าสังเกตนกยูง เพื่อไม่ให้เกิดการเฝ้าสังเกตไปรบกวนการใช้ชีวิตของนกยูง

- การจัดการเกี่ยวกับสัตว์เลี้ยงภายในศูนย์ ที่อาจเป็นอันตรายต่อนกยูง ตัวอย่างเช่น สุนัขที่ไม่ได้มีการดูแล จากการศึกษาจะพบว่าสุนัขบริเวณศูนย์ 6 ศูนย์ มีผลต่อการเข้ามาใช้พื้นที่ของนกยูงบริเวณนั้นหรือนกยูงโดนสุนัขกัด



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- จิรววัฒน์ คำแก้ว. 2550. การศึกษาความแตกต่างของการเรียงตัวของขนคลุมหางของนกยูงเขียวและนกยูงอินเดีย. วิชาปัญหาพิเศษ ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉัตรชัย วิบูลย์ธรรณงค์, 2544. นกยูงไทย ภาวะให้ถูกกลืนกินเผ่าพันธุ์. วนสาร. 57(1): 113 – 119.
- สุภาพนา จ้อยเจริญ . 2552. การเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาของไก่ป่าตุ้มหูแดง (*Gallus gallus spadiceus*) ในกรงเลี้ยง ที่สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์ห้วยขาแข้ง . วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาสัตววิทยาภาคชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพเก้า รัตนวิบูลย์ และนริทธิ์ สีตะสุวรรณ, 2529. พฤติกรรมทางสังคมของนกยูงไทย *Pavo muticus* ในสวนสัตว์เชียงใหม่ . สัมมนาสัตว์ป่าเมืองไทย คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ , หน้า 14-1 – 14-41.
- นราธิป ศิลปะสุวรรณ , 2542. ขอบเขตการแพร่กระจายและประชากรอย่างต่ำของนกยูงเขียว (Green peafowl) *Pavo muticus* Linn. ในฤดูสืบพันธุ์ที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง จ.พะเยา. งานวิจัยระดับปริญญาตรี. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประทีป โรจนดิถก, นริศ ภูมิภาคพันธ์, อุทิศ กุฎอิทร์, นพรัตน์ นาคสถิต, ธีรภัทร ประยูรสิทธิและรองลาภ สุขมาสรวง, 2528. ขอบเขตการกระจายและพฤติกรรมบางประการของนกยูงในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง . สถานีวิจัยเขานางรำและภาควิชาวิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ผ่องพรรณ หลาวทองและ แจ่มจันทร์ พิริยะพงศ์ , 2532. การเพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์นกยูงสีเขียว . ฝ่ายเพาะเลี้ยงสัตว์ป่า กองอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมป่าไม้.
- พัฒนา ธนากร, 2537. การสื่อสารด้วยเสียงของนกวงศัณเฑียร. การค้นคว้าอิสระเชิงวิทยานิพนธ์: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ไพรัช ถาวรวรรณ. 2548. พลวัตประชากรของนกยูงไทย *Pavo muticus imperator* ที่ศูนย์ศึกษา การพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จ.เชียงใหม่. โครงการการเรียนการสอนเพื่อเสริมประสบการณ์. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ภาควิชาชีววิทยา . 2551. หนังสือคู่มือค่ายอนุรักษ์นกยูงสำหรับเยาวชน . คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 1: 77.
- รุ่งโรจน์ ดาพรหม. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ [Online]. 2545. จาก <http://www.school.net.th/library/create-web/10000/generality/10000-3437.html>. (12 มกราคม 2553)
- วีณา เมฆวิชัย, อัสพรสุดา ศิริพงษ์ และสุกมล ศรีขวัญ , 2543. ความหลากหลายทางชีวภาพและแนวทางการอนุรักษ์ไ้ฟ้าในภาคเหนือตอนบน . รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย.
- วีณา เมฆวิชัย, อัสพรสุดา ศิริพงษ์ และสุกมล ศรีขวัญ , 2544. ความหลากหลายทางชีวภาพและแนวทางการอนุรักษ์ไ้ฟ้าในภาคเหนือตอนบน . รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 4 โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย.
- วีณา เมฆวิชัย และสุทธิพงศ์ อาศิริพจน์ . 2552. ฐานฐานวิทยาของชนไ้ฟ้าไ้ป่าในประเทศไทยและการจำแนกชน . ศูนย์เชี่ยวชาญความหลากหลายทางชีวภาพ และการใช้ประโยชน์ที่ยั่งยืนภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีรยุทธ เลาะห์จินดา , 2528. ปักชำวิทยา เล่ม 2. ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศรชัย สังคเลิศ . 2546. แนวทางและปัจจัยที่เหมาะสมในการเลี้ยงนกยูงไทยเพื่อเพิ่มปริมาณประชากร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการ บริหารทรัพยากรป่าไม้ ภาควิชาโครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมชาย พลเยี่ยม, 2536. การศึกษาขอบเขตการแพร่กระจายและประชากรอย่างต่ำของนกยูงเขียวในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จ .อุทัยธานีและ จ.ตาก พ.ศ. 2529-2530. ปัญหาพิเศษ ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สิริรักษ์ อารทากร, 2540. นิเวศวิทยาการหาอาหารของนกยูงเขียว (*Pavo munticus*) ในฤดูสืบพันธุ์ที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง จ .พะเยา. โครงการวิจัยระดับปริญญาตรี ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิริรักษ์ อารทากร, 2544. นิเวศวิทยาการสืบพันธุ์และการใช้พื้นที่เกษตรกรรมของนกยูง *Pavo muticus* Linnaeus, 1766 ที่อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุทธิพงษ์ อาศิรพจน์. 2551. สัณฐานวิทยา การชัน และการใช้พื้นที่ของไก่ป่าดุ่มหูแดงในสถานะ  
เพาะเลี้ยงสัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขา  
สัตววิทยาภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงาน กปช. 2542. ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอหาดอกลอยสะแก  
จังหวัดเชียงใหม่. จาก [http://www.doae.go.th/biography/biog\\_47.htm](http://www.doae.go.th/biography/biog_47.htm). [12 มกราคม  
2553]

หน่วยปฏิบัติการปักษีวิทยา, 2551. คู่มือการอบรมทางวิชาการเรื่องการอนุรักษ์นกยูง. ภาควิชา  
ชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 77.

หน่วยวิจัยลุ่มน้ำ, 2550. การศึกษาลักษณะโครงสร้างของป่าในบริเวณพื้นที่โครงการศูนย์ศึกษา  
การพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ประจำปี 2550. ศูนย์ศึกษาการ  
พัฒนาห้วยฮ่องไคร้ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 33.

อลัน ราบินวิทซ์, 2542. คู่มืออบรมการทำวิจัยและการอนุรักษ์สัตว์ป่า. มุลนิธิสืบนาคะเสถียร :  
57-76.

อุดม อรุณรัตน์, 2526. หนังสือคู่มือการดำเนินงานจากพระพุทธรูปศาสนา. แผนบริการกลาง สำนักงาน  
อธิการบดี.

## ภาษาอังกฤษ

Brickle, N. and Cu, N. 1998. The status and distribution of green peafowl *Pavo muticus*  
in Dak Lak Province, Vietnam. Institutional Strengthening of the institute of  
Ecology and Biological resources including field training in conservation  
assessment techniques.

Brickle, N. W., 2002. Habitat use, predicted distribution and conservation of green  
peafowl (*Pavo muticus*) in Dak Lak Province, Vietnam. Biological conservation  
105:189-197.

Brooks, R. 2002. Variation in male choice within guppy population; population  
divergence, multiple ornament and the maintenance of polymorphism.  
Genetica, 116: 343 – 258.

- Catchpole, C.K. and Slater, P.J.B. 1995. Bird song biological themes and variations. Cambridge University Press.
- Center for Conservation Biology, Faculty of Science, Mahidol University. 1992. Rapid assessment of forest/wildlife/river ecology in area affected by Kaeng Sua Ten Dam. Bangkok: Propose Keang Sua Ten water resource development project.
- Chiangmai University. 1994. Final report for environment impact assessment of Kaeng Sua Ten Project. Bangkok: Royal Irrigation Department.
- Colin, J., Neil, D.B. and David, A.H. 1992. Bird census techniques, 85 – 104.
- Dakin, R. and Montgomerie, R. 2009. Peacock orient their courtship display towards the sun. Behav Ecol Sociobiol, 63: 825 – 834.
- Darwin, C. 1871. The Descent of man and selection in relation to sex. Princeton New Jersey: Princeton University Press.
- Delacour, J. 1977. The pheasants of the world. Second edition. England: Spur Publication and The world Pheasant Association.
- Edwards, S. Sunrise, sunset calendars and local time[Online]. 2007. Available from: <http://www.sunrisesunset.com> [2007, December 15]
- Endler, J.A. and Houde, A.E. 1995. Geographic variation in female preference for male traits in *Poecilla reticulata*. Evolution, 49: 456 – 468.
- Faculty of Science, Chulalongkorn University. 1998. Ecological impact assessment of Kaeng Sua Ten Dam Project (executive summary). Thailand: Office of Environmental Policy and Planning, Ministry of Science, Technology and Environment.
- Gabbert, A.B., Leif, A.P., Purvis J.R and Flake, L.D. 1999. Survival and habitat use by ring-necked pheasant during two disparate winters in South Dakota. Journal of wildlife management. 63(2): 711 – 722.
- Gaunt, A.S. and Gaunt, L.L. 1977. Mechanics of the syrinx in *Gallus gallus*. II. Electromyographics studies of ad libitum vocalizations. Journal of Morphology 152: 1 – 20.

- Genovesi, P., Besa, M., and Toso, S. 1999. Habitat selection by breeding pheasant *Phasianus colchicus* in an agriculture area of northern Italy. Wildlife Biology, 5(4): 193 – 201.
- Hernowo, J.B. 1999. Habitat and local distribution of Javan green peafowl (*Pavo muticus muticus* Linnaeus) in Baluran National park. Media Konservasi, 6(1), 1 agustus 1999: 15 – 22.
- Humphrey, S.R. and Bain, J.R., 1990. Endangered animals of Thailand. Florida: Sandhill Crane Press.
- IUCN. 2009. 2009 IUCN red data list of threatened animal. Gland. Switzerland: IUCN.
- Jennions, M.D. and Petrie, M. 1997. Variation in mate choice and mating preferences; a review of causes and consequences. Biological Reviews, 72: 283 – 327.
- Johnsgard, P.A. 1999. The pheasant of the world. 2<sup>nd</sup> ed. Biology and Natural history: 355 – 371.
- Johnson, R.A. 1963. Habitat preference and behavior of breeding jungle fowl in central western Thailand. Wilson Bull 75: 270 – 272.
- Karakashian, S.J., Gyger, M. and Marler, P. 1988. Audience effects on alarm calling in chicken (*Gallus gallus*). Journal of Comparative Psychology 102: 129 – 135.
- Koene, P. 1996. Temporal structure of red jungle fowl crow sequence: single-case analysis. Behaviour Processes 38: 193 – 202.
- Lekagul, B. and Round, P.D. 1991. A guide to the bird of Thailand. Thailand: Darnsutha Press. pp. 99 – 100.
- Leonard, M.L. and Weatherhead, P.J. 1996. Dominance rank and offspring sex ratios in domestic fowl. Anim. Behav. 51: 725 – 731.
- Loyau, A., Saint Jalme, M., and Sorci, G. 2005. Intra and inter sexual selection for multiple traits in the peacock (*Pavo cristatus*). Ethology, 111: 810 – 820.
- Loyau, A., Gomez, D., Moureau, Théry, M., Hart, N.S., Saint Jalme, M, Bennett, A.T.D. and Sorci, G. 2007. Iridescent structurally – based coloration of eyespots corroborations with mating success in the peacock. Behavioral Ecology, 18: 1123 – 1131.

- Loyau, A., Petrie, M., Saint Jalme, M. and Sorci, G. 2008. Do peahens not prefer peacock with more elaborate trains? Animal Behaviour, 76: e5 – e9.
- Marler, P. and Slabbekkoorn, H. 2004. Nature's music: the science of birdsong. United States of America: Elsevier Academic Press.
- Mcgowan, F. and Gillman, M., 1997. Assessment of the conservation status of partridges and pheasants in South East Asia. Biodiversity and Conservation. 6: 1321 – 1337
- Mcgowan, P. et al , 1999. A review of the status of the green peafowl *Pavo muticus* and recommendations for future action. Bird Conservation International. 9: 331 – 348.
- Meckvichai, W., Siripong, A. and Srikwan, S.2002. The distribution and population of the green peafowl in the Eng and Yom basin, Thailand. 23<sup>rd</sup> International Ornithological Congress. Beijing China.
- Meckvichai, W., 2007. Distribution and status of green peafowl in Thailand. International symposium on Galliformes 14 – 21 October 2007 Chengdu, Sichuan, China.
- Plubcharoensook, P. 2000. Genetic variation of green peafowls *Pavo muticus* in northern Thailand. Master Thesis. Program of Biotechnology, Faculty of Science, Chulalongkorn University.
- Petrie, M. and Halliday, T. 1994. Experimental and natural changes in the peacock's (*Pavo cristatus*) train can affect mating success. Behavioral Ecology and Sociobiology, 35: 213 – 217.
- Ponsena, P. 1988. Biological characteristic and breeding behaviors of green peafowl (*Pavo muticus* Linnaeus in Huai Kha Kheng wildlife Sanctuary. Master Thesis. Department of forest Biology, Kasetsart University.
- Rend, M.R.W., Ridley, M.W. and Lelliott, A.D. 1984. The social organization of feral peafowl. Animal Behaviour, 32: 830 – 835.



- Rost, R. 1990. Hormones and behavior: a joint examination of studies on seasonal variation in song production and plasma levels of testosterone in the great tit *Parus major*. Journal of Ornithology 131: 403 – 411.
- Schwabi, H. and Kriner, E. 1991. Territorial aggression and song of male European robin *Erithacus rubecula* in autumn and spring: effects of antiandrogen treatment. Hormones and Behavior, 25(2): 180 – 194.
- Silapasuwuan, N. and Meckvichai, W. 2000. Distribution range and minimum population of green peafowl *Pavo muticus* Linnaeus in breeding season at Doi Phu Nang National Park. 26<sup>th</sup> Congress on Science and Technology of Thailand. p324.
- Takahashi, M and Hasegawa, T. 2008. Seasonal and diurnal use of eight different call types by Indian peafowl *Pavo cristatus*. Journal of Ethology 26: 375 – 381.
- Takahashi, M., Arita, H., Hiraiwa – Hasegawa, M. and Hasegawa, T. 2008. Peahen do not prefer peacocks with more elaborate trains. Animal Behaviour, 75: 1209 – 1219.
- Van de Bult, M. and Vongkamjan, S. 2005. Habitat study of release site of green peafowl in Mae Wong National Park. 31<sup>st</sup> Congress on Science and Technology of Thailand at Suranaree University of Technology, 18 – 20 October 2005.
- Wanghonga, S. 2009. The ecological of res junglefowl (*Gallus gallus spadiceus*) in northern Thailand. Bangkok. (Unpublished Manuscript)
- Wells, D.R. 1999. The birds in the Thai-Malay Peninsula. London: Academic Press.
- World Conservation Monitoring Centre. 1995. Checklist of CITES species: checklist of fauna. Peterborough: Joint Nature Conservation Committee.
- Yasmin, S. and Yahya, H.S.A. 1996. Correlations of mating success in Indian peafowl. The Auk, 113(2): 490 – 492.

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายจิรวุฒิ ดำแก้ว เกิดเมื่อวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2526 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนพื้ตอง อำเภอเมือง จังหวัดพื้ตอง ในปีการศึกษา 2544 ต่อมาได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2548 และได้เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาโทในหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตววิทยา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในระหว่างการศึกษาระดับปริญญาโทได้รับทุนสนับสนุนการศึกษา และการทำวิจัยจากโครงการผลิตนักวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ระดับปริญญาโท -เอก ซึ่งดำเนินการโดยศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และทุนอุดหนุนการศึกษาจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ผลงานทางวิชาการ

1. การเสนอผลงานรูปแบบบรรยายเรื่อง Seasonal distribution of green peafowl (*Pavo muticus* Linnaeus, 1766) in Pa Miang Subdistrict, Doi Saket District, Chiang Mai Province. ในงานประชุมวิชาการ BIOLOGICAL SCIENCE GRADUATE CONGRESS ณ National University of Singapore ประเทศสิงคโปร์ ครั้งที่ 13 ประจำวันที่ 15 – 17 ธันวาคม พ.ศ. 2551
2. Dumkeaw, J., Meckvichai, W. and Parriyanonth, P., 2009. Seasonal distribution of green peafowl (*Pavo muticus* Linnaeus, 1766) in Pa Miang Subdistrict, Doi Saket District, Chiang Mai Province. The 35<sup>th</sup> congress on science and technology of Thailand (STT35), 15 – 17 october 2009.