

นายเคิร์ท ฮเรด บาร์นส์ : การศึกษานิเวศวิทยาเชิงพื้นที่การเลือกแหล่งอยู่อาศัย และพฤติกรรมของงูเขียวหางไหม้ตาโตในเขตที่อยู่อาศัยและเขตคุ้มครอง ณ พื้นที่สงวนชีวมณฑลสะแกกราช (THE SPATIAL ECOLOGY, HABITAT SELECTION, AND BEHAVIOR OF BIG-EYE PIT VIPERS (*TRIMERESURUS MACROPS*) IN HUMAN DOMINATED AND PROTECTED AREAS IN THE SAKAERAT BIOSPHERE RESERVE). อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.คลอลิน โทมัส สไตรน์. 141 หน้า.

งูเขียวหางไหม้/การรบกวน/การอาศัย/การใช้พื้นที่/แหล่งอาศัย/พฤติกรรม

ถึงแม้ว่าจะมีการถูกคุกคามมากมายในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่การศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติวิทยา ในการค้นคว้าข้อมูลต่อสัตว์ชาติในแหล่งอาศัยของมนุษย์กลับมีน้อยมาก ชุมชนในถิ่นทุรกันดารและพื้นที่เกษตรกรรมถือเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อความหลากหลายทางชีวภาพเป็นอย่างมาก กระนั้นยังมีค่าความเสี่ยงต่อการถูกกัดจากงูมีพิษสูงด้วยเช่นกัน งานวิจัยชิ้นนี้รวบรวมข้อมูลธรรมชาติวิทยาของงูเขียวหางไหม้ในพื้นที่อาศัยของมนุษย์ตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน 2557 จนถึง เดือน มกราคม 2560 ณ พื้นที่สงวนชีวมณฑลสะแกกราช ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ข้อมูลพื้นฐานในการดำรงชีวิตและการตอบสนองต่อการปรับเปลี่ยนพื้นที่ในถิ่นทุรกันดารถูกประเมินด้วยการสำรวจแบบพบเห็นตัวเพื่อค้นหาการอาศัยและการพบเจอ การติดตามด้วยคลื่นวิทยุของความหลากหลายทั้งเพศและชนิดของงูเขียวหางไหม้ ด้านการใช้แหล่งอาศัยถูกสังเกตด้วยการติดตามด้วยคลื่นวิทยุและการสำรวจโดยการเทียบแหล่งอาศัยที่มีอยู่เดิมและการเลือกแหล่งอาศัย การประเมินพฤติกรรมทั่วไปถูกจัดเก็บผ่านการติดตามด้วยคลื่นวิทยุและการสำรวจ มีการติดตั้งกล้องเก็บข้อมูลใกล้กับงูเขียวหางไหม้ที่ถูกติดตามในพื้นที่ที่แตกต่างกันทั้งพื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อาศัยของมนุษย์ภายในพื้นที่สงวนชีวมณฑลสะแกกราช มีการจัดทำการศึกษาสำรวจทั้งหมด 174 ครั้ง รวมเป็นระยะเวลา 480.5 ชั่วโมง ตั้งแต่เดือนกันยายน 2558 จนถึง เดือนพฤศจิกายน 2559 โดยพบเจองูเขียวหางไหม้ทั้งสิ้น 31 ตัว และมี  $0.34 \pm 0.15$  ต่อพื้นที่อาศัยทั้งหมด และพื้นที่ที่มีความน่าจะเป็นอยู่ที่  $0.22 \pm 0.04$  งูเขียวหางไหม้ที่ถูกติดตามมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่  $96.10 \pm 9.54$  วัน และ  $97.79 \pm 1.59$  จุด การศึกษานิเวศวิทยาเชิงพื้นที่และการเคลื่อนที่ของงูเขียวหางไหม้ตาโต (*Trimeresurus macrops*) เพศเมียในพื้นที่อาศัยของมนุษย์และพื้นที่คุ้มครองไม่มีความแตกต่างที่มีนัยยะสำคัญต่ออย่างใด อย่างไรก็ตามการใช้แหล่งอาศัยของงูเขียวหางไหม้ตาโต (*T. macrops*) เพศเมีย กลับมีความแตกต่างในแหล่งอาศัยขนาดกลาง และแหล่งอาศัยขนาดย่อยทั้งในพื้นที่อาศัยของมนุษย์และพื้นที่คุ้มครอง และมีการใช้พื้นที่ป่าที่ถูกบุกรุกที่หลากหลายเป็นแหล่งอาศัยขนาดใหญ่ ณ

บริเวณพื้นที่ศึกษาในแหล่งชุมชน โดยงูเขียวหางไหม้ทั้งสองชนิดปรากฏตัวอยู่ทั้งแหล่งอาศัยขนาดกลางและย่อยในพื้นที่ศึกษาทั้งหมด งูเขียวหางไหม้ที่ถูกติดตามมีอัตราการเคลื่อนไหวที่สูงกว่าในพื้นที่คุ้มครองมากกว่าพื้นที่อาศัยของมนุษย์ โดยมีการบันทึกทั้งหมด 14,293 ครั้งเป็นระยะเวลาต่อหนึ่งนาที่แสดงให้เห็นว่าพวกมันใช้เวลาในการชุมนุมโจมตีอย่างชัดเจนมากกว่าการลอบชุมนุมโจมตี โดยงานวิจัยชิ้นนี้ เสนอว่างูเขียวหางไหม้ โดยเฉพาะงูเขียวหางไหม้ตาโต (*T. macrops*) อาจไม่มีผลกระทบที่เจาะจงต่อการบุกรุกของมนุษย์แต่อย่างไร แต่ควรมีการศึกษาต่อไปในภายภาคหน้า เพื่อที่จะสร้างความเข้าใจต่อการคงอยู่ของงูชนิดนี้ การศึกษานิเวศวิทยาเชิงพื้นที่และการเคลื่อนที่ การเลือกแหล่งอาศัย และพฤติกรรมของงูเขียวหางไหม้ทั้งในพื้นที่คุ้มครองและพื้นที่อาศัยของมนุษย์สืบไป



สาขาวิชาชีววิทยา  
ปีการศึกษา 2559

ลายเซ็นนักศึกษา *Ant H. Barnes*  
ลายเซ็นอาจารย์ที่ปรึกษา *[Signature]*  
ลายเซ็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม *P. Sunan*

CURT H. BARNES : THE SPATIAL ECOLOGY, HABITAT  
SELECTION, AND BEHAVIOR OF BIG- EYE PIT VIPERS  
(*TRIMERESURUS MACROPS*) IN HUMAN DOMINATED AND  
PROTECTED AREAS IN THE SAKAERAT BIOSPHERE RESERVE.  
THESIS ADVISOR : COLIN THOMAS STRINE, Ph.D. 141 PP.

VIPER/DISTURBANCE/OCCUPANCY/SPACE USE/HABITAT/BEHAVIOR

Despite facing a swathe of threats, Southeast Asia is underrepresented in natural history studies investigating faunal communities in human- modified landscapes. Rural communities and agricultural areas serve as important areas for biodiversity, although they also present the highest risk for venomous snakebite. Between November 2014- January 2017 this project assessed green pit viper natural history in human dominated and protected areas in the Sakaerat Biosphere of Northeast Thailand. Basic life history and response to rural- modified landscapes was assessed through multiple methods. Visual encounter surveys were used to determine occupancy and detection and radiotelemetry of multiple sex and species was conducted for home range and movement analysis. Habitat utilization observed during radiotelemetry and surveys was compared to transects to determine available habitat and habitat selection. Basic behavior was assessed during radio telemetry and surveys. Lastly, reviewing minimally invasive but intensive camera recordings set near tracked vipers was used to assess behavior in human dominated and protected habitats. A total of 174 surveys were conducted during 480.5 surveyor hours between September

2015- November 2016, with 31 vipers observed and  $0.34 \pm 0.15$  sites occupied and detection probability of  $0.22 \pm 0.04$ . Green pit vipers were radiotracked for a mean of  $96.10 \pm 9.54$  days and  $97.79 \pm 13.59$  fixes. Spatial ecology and movement was not significantly different for female *Trimeresurus macrops* in human dominated and protected study areas. Tracked female *T. macrops* utilized habitat differently at meso- and microhabitat levels in human dominated and protected areas, and utilized heterogeneous disturbed forest habitat most frequently as macrohabitat in the human-dominated study area. These vipers also displayed meso- and microhabitat selection at both the study area and site levels. Tracked vipers were observed higher proportions of fixes active than sedentary in the protected area than human dominated area, and 14,293 scans at 1 minute intervals suggested that they also spent more time clearly ambushing than ambiguously ambushing. This study suggests that generally green pit vipers, particularly *T. macrops*, may not be significantly affected by disturbance but further work is required to better understand their persistence, spatial ecology and movement, habitat selection, and behavior in protected and rural human- modified landscapes.

School of Biology

Academic Year 2016

Student's Signature Curt H. Burns

Advisor's Signature [Signature]

Co-advisor's Signature P. Sunan