

ชาแมนต้า นิโคล สมิธ : นิเวศวิทยาเชิงพื้นที่และการใช้พื้นที่อาศัยของงูหลามในธรรมชาติ (*Python bivittatus*) ในพื้นที่สงวนชีวมณฑลสะแกกราช (THE SPATIAL ECOLOGY AND HABITAT USE OF FREE RANGING BURMESE PYTHONS (*PYTHON BIVITTATUS*) IN THE SAKAERAT BIOSPHERE RESERVE). อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.คอลลิน โทมัส สไตรน์. 112 หน้า.

งูหลาม/ การใช้พื้นที่/ พฤติกรรมการเลือกใช้พื้นที่/ แบบจำลอง Dynamic Brownian Bridge Movement (dBBMM) / การเคลื่อนที่

การศึกษาการเคลื่อนที่ของสัตว์เป็นแนวทางหนึ่งในการอธิบายแ่งมุมของนิเวศวิทยาและธรรมชาติวิทยาของสายพันธุ์สิ่งมีชีวิตจากการติดตามการเคลื่อนที่ของสัตว์ป่า นักวิจัยสามารถตรวจสอบสัตว์กลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรภายใต้ลักษณะภูมิประเทศ พื้นที่และช่วงเวลาได้อย่างไร และทำความเข้าใจในการเลือกทรัพยากรที่จะส่งผลกระทบต่ออนุรักษ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ที่ลักษณะภูมิประเทศตามธรรมชาติได้รับการเปลี่ยนแปลงและถูกแยกส่วนออกมาจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น แปลงเกษตรกรรม การสร้างถนนและการตั้งถิ่นฐาน และการรบกวนอื่น ๆ งูหลาม (*Python bivittatus*) เป็นงูขนาดใหญ่ที่พบได้โดยทั่วไปในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ถือเป็นผู้อยู่อาศัยทั่วไปและมักถูกพบเห็นได้ในพื้นที่ที่มนุษย์ครอบครอง โดยในบางกรณีอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างมนุษย์กับงูได้ การศึกษานี้ใช้รูปแบบกรอบการทำงานมาตรฐานในการหาปริมาณการใช้พื้นที่ การเคลื่อนที่และการเลือกถิ่นที่อยู่อาศัยของงูหลาม (*P. bivittatus*) ในห่อมของระบบนิเวศพื้นที่ โดยการติดตามกลุ่มเป้าหมาย 7 ตัว ที่อาศัยในระบบนิเวศต่าง ๆ ของเขตสงวนชีวมณฑลสะแกกราชในช่วงระยะเวลา 22 เดือน และใช้แบบจำลอง Dynamic Brownian Bridge Movement (dBBMM) ในการคำนวณหาพื้นที่การกระจายตัวในหน่วยเฮกตาร์ (Hectare: ha) พบว่า *P. bivittatus* มีการเคลื่อนที่จำกัดในด้านความถี่และขนาดพื้นที่ (ค่าเฉลี่ย  $98.97 \pm 35.42$  ha) และมีความแปรปรวนของการเคลื่อนที่ต่ำ ( $2.66 \pm 0.14 \sigma^2 m$ )

ผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์แบบ step selection เพื่อสำรวจการเลือกใช้ถิ่นที่อยู่อาศัยของ *P. bivittatus* โดยสัมพันธ์กับระยะทางไปยังลักษณะเฉพาะของถิ่นที่อยู่อาศัยในพื้นที่ศึกษาทั้งในระดับประชากรและระดับบุคคล พบว่า *P. bivittatus* มีความชื่นชอบสภาพแวดล้อมที่มีแหล่งน้ำได้แก่คลองชลประทานและพื้นที่การเกษตรที่มีแหล่งน้ำ (เช่น นาข้าว) และไม่แสดงท่าทีหลีกเลี่ยงพื้นที่ตั้งถิ่นฐานของมนุษย์อย่างชัดเจนซึ่งสนับสนุนแนวความคิดการเกิดความขัดแย้งระหว่างมนุษย์กับงูตลอดระยะเวลาการศึกษา ยังมีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับธรรมชาติวิทยา เช่น การผสมพันธุ์และการ

ทำรัง ซึ่งยังไม่เคยมีการรายงานการศึกษาในกลุ่มของสายพันธุ์พื้นเมืองมาก่อน ทำให้การศึกษานี้ถือ  
ว่าเป็นรายงานฉบับแรกที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับนิเวศวิทยาของ *P. bivittatus* ที่เป็นสายพันธุ์พื้นเมืองมิใช่  
สายพันธุ์รุกราน



สาขาวิชาชีววิทยา  
ปีการศึกษา 2563

ลายมือชื่อนักศึกษา

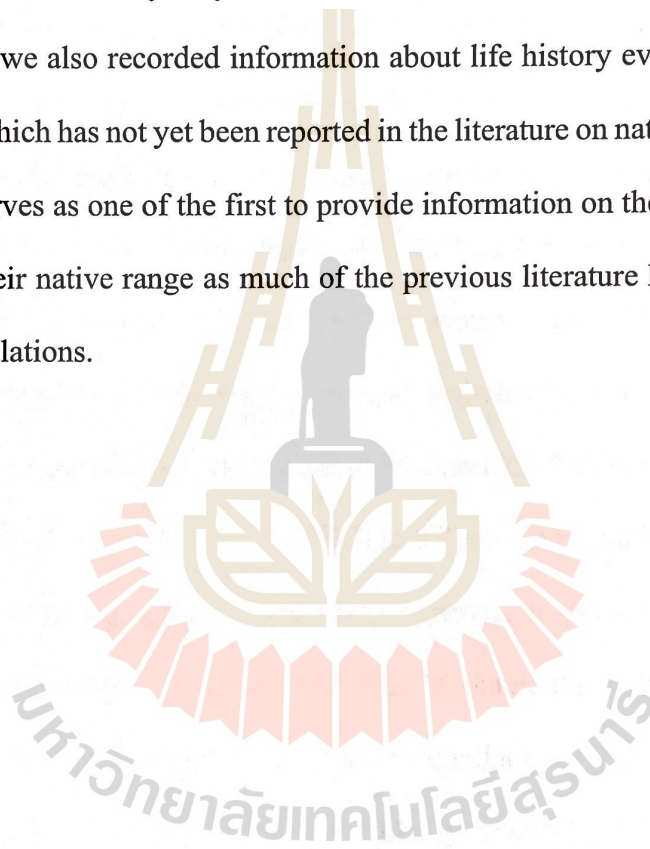
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

SAMANTHA NICOLE SMITH : THE SPATIAL ECOLOGY AND  
HABITAT USE OF FREE RANGING BURMESE PYTHONS (*Python  
bivittatus*) IN THE SAKAERAT BIOSPHERE RESERVE. THESIS  
ADVISOR : COLIN THOMAS STRINE, Ph.D. 112 PP.

BURMESE PYTHON / SPACE USE / HABITAT SELECTION / DYNAMIC  
BROWNIAN BRIDGE MOVEMENT MODELS / MOVEMENT

Studying animal movement is one approach to elucidating aspects of species' ecology and natural histories. By tracking the movements of wildlife, researchers can investigate how animals utilize resources within landscapes across space and time. Understanding resource selection has conservation implications, especially in areas where landscapes have been modified and fragmented by agricultural conversion, the building of roads and settlements, and other anthropogenic disturbances. Burmese pythons (*Python bivittatus*) are large, constricting snakes found throughout much of Southeast Asia. Burmese pythons are habitat generalists and have been observed using human dominated areas which in some cases may initiate human-snake conflict. This study uses a standardized framework to quantify the space use, movements and habitat selection of Burmese pythons in a patchy land use matrix. Over the course of approximately 22 months, we tracked seven Burmese pythons through various habitat types in the Sakaerat Biosphere Reserve. We used dynamic Brownian Bridge Movement Models to quantify occurrence distributions (ha) and found that Burmese pythons restricted their movement by making infrequent moves and utilizing small areas (mean =  $98.97 \pm SE 35.42$  ha).

We used integrated step selection analysis to explore habitat selection for Burmese pythons in relation to distance to particular habitat features found within our study site. At both the population and individual level we observed a preference for aquatic environments such as water bodies, irrigation canals and aquatic agriculture (i.e., rice paddy). Burmese pythons did not show strong avoidance for human settlements, which supports the idea that they may initiate human-snake conflict. Throughout the course of this study, we also recorded information about life history events such as breeding and nesting which has not yet been reported in the literature on native Burmese pythons. This study serves as one of the first to provide information on the ecology of Burmese pythons in their native range as much of the previous literature has focused solely on invasive populations.



School of Biology

Academic Year 2020

Student's Signature

Advisor's Signature