

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิด นิเวศวิทยา และความสัมพันธ์ระหว่างการกระจายทางภูมิศาสตร์กับปัจจัยทางนิเวศวิทยาของแหล่งอาศัยของแมลงวันดำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เก็บตัวอย่างแมลงวันดำและข้อมูลด้านนิเวศวิทยาของแหล่งอาศัยในฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน ระหว่างเดือนมิถุนายน 2550 ถึงเดือนเมษายน 2551 รวมจำนวนแหล่งอาศัยที่เก็บทั้งสิ้น 144 แหล่ง จำแนกชนิดแมลงวันดำโดยฐานวิยาควบคู่กับการใช้เทคนิคเซลล์พันธุศาสตร์ โดยการเปรียบเทียบแบบแผนการเรียงตัวของแบนด์โพลีทีนโครโมโซม พบแมลงวันดำทั้งสิ้น 19 สปีชีส์ เป็นสปีชีส์ใหม่ที่ไม่มียารายงานการพบมาก่อน 1 สปีชีส์ คือ *Simulium kuvangkadilokae* วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลายชนิดกับปัจจัยทางนิเวศวิทยาของแหล่งอาศัย พบว่าแหล่งอาศัยที่มีความหลากหลายสูงเป็นแหล่งน้ำไหลขนาดใหญ่ มีวัสดุพื้นลำธารขนาดใหญ่ อุณหภูมิของน้ำต่ำ อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลมาก และมีพืชริมน้ำหนาแน่น การวิเคราะห์บทบาทของปัจจัยทางนิเวศวิทยาของแหล่งอาศัยต่อการปรากฏ/ไม่ปรากฏของสปีชีส์ พบว่าปัจจัยที่มีบทบาทสำคัญได้แก่ ขนาดของลำธาร ความเร็วของกระแส น้ำ และพืชริมน้ำ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาในภูมิภาคอื่นๆของโลกแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยดังกล่าวต่อการกระจายทางภูมิศาสตร์ของแมลงวันดำ การเปรียบเทียบค่าปัจจัยทางนิเวศวิทยาของแหล่งอาศัยระหว่างพื้นที่ป่ากับพื้นที่การเกษตร พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แหล่งอาศัยในพื้นที่การเกษตรมีอุณหภูมิและค่าการนำไฟฟ้าของน้ำสูงกว่า และมีพืชริมน้ำน้อยกว่า แหล่งอาศัยในพื้นที่ป่ามีความหลากหลายมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 3.61$ $P < 0.001$) โดยพบว่าแมลงวันดำ *S. siamense* พบมากที่สุดในพื้นที่ป่า (73%) อย่างไรก็ตามแมลงวันดำสปีชีส์อื่นๆสามารถพบในความถี่ค่อนข้างสูง (>20%) เช่นเดียวกัน แหล่งอาศัยในพื้นที่การเกษตรมีความหลากหลายต่ำ พบแมลงวันดำ *S. aureohirtum* ในแหล่งอาศัยส่วนใหญ่ (>80%) โดยเป็นแหล่งอาศัยที่พบ *S. aureohirtum* เพียงสปีชีส์เดียว 27% ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของแหล่งอาศัยจากการทำเกษตรกรรม มีผลกระทบอย่างมากต่อความหลากหลายและโครงสร้างสังคมของแมลงวันดำ

The objectives of this study are to examine patterns of species distribution and species richness and to compare black fly species richness and species assemblages in forest and agricultural streams in Thailand. A total of 144 collections were made from 70 stream sites between June 2007 and May 2008. Of the 19 black fly species found in these collections, all were found in forest sites but only 13 species were found in agricultural sites. High species richness was associated with larger, faster and cooler streams with larger streambed particles and the presence of riparian trees. Logistic regression analyses revealed that stream size, velocity and riparian vegetation are among the most important factors determining patterns of spatial distribution. The results are largely consistent with studies in other zoogeographic regions, suggesting the existence of general rules for black fly species distributions. Comparisons of the physicochemical conditions between forest and agricultural streams indicated that streams in agricultural areas are warmer, with higher conductivity and fewer riparian trees. Species richness was significantly higher in forest than in agricultural streams ($t = 3.61$ $P < 0.001$). Streams in forest areas were predominantly occupied by *S. siamense* (73%) but other species were also found at a relatively high frequency (>20%) of the sampling sites. In contrast, streams in agricultural areas were predominantly occupied by *S. aureohirtum* (>80%) where it was the sole black fly species at 27% of the sites. The results indicate that agricultural land use has a significantly detrimental impact on black fly diversity and species assemblages.