

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: TRG5880179

ชื่อโครงการ: การประยุกต์ใช้ดีเอ็นเอบาร์โค้ด สำหรับจำแนกชนิดเหือบ (Diptera: Tabanidae) ในประเทศไทย

ชื่อนักวิจัย: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นายสัตวแพทย์ธนศักดิ์ ช่างบรรจง

สถาบัน: คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

อีเมล: tanasal.cha@mahidol.edu

ระยะเวลาโครงการ: 2 ปี (1 กรกฎาคม 2558 – 30 มิถุนายน 2560)

เหือบ (Diptera: Tabanidae) เป็นกลุ่มของแมลงที่มีความสำคัญทางด้านการแพทย์ และการสัตวแพทย์ ประเทศไทยมีรายงานชนิดของเหือบประมาณ 80 ชนิด การสำรวจถึงชนิด และการกระจายตัวของเหือบมีความสำคัญในการป้องกันและควบคุมแมลง รวมทั้งโรคที่สามารถถ่ายทอดโดยแมลงดังกล่าว ปัจจุบันการจำแนกชนิดเหือบใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ซึ่งวิธีนี้ต้องอาศัยผู้ที่มีทักษะและความชำนาญทางด้านลักษณะทางสัณฐานวิทยา นอกจากนี้เหือบบางชนิดที่มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาล้ำกันอาจยากต่อการจำแนกชนิด วิธีทางอนุชีววิทยาได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง สำหรับการระบุชนิดได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำในแมลงชนิดต่าง ๆ การศึกษานี้เราใช้ดีเอ็นเอบาร์โค้ดของยีน mitochondrial cytochrome oxidase I (COI) เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการจำแนกชนิดเหือบในประเทศไทย โดยทำการวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์ที่ความยาว 658 คู่เบสของ COI บาร์โค้ดจากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 145 ตัวอย่างประกอบด้วย 48 ชนิด มีค่าความแตกต่างของนิวคลีโอไทด์ภายในชนิดเดียวกันอยู่ในช่วงร้อยละ 0 ถึงร้อยละ 4.4 ขณะที่ค่าความแตกต่างของนิวคลีโอไทด์ระหว่างชนิดอยู่ในช่วงร้อยละ 0 ถึงร้อยละ 16.2 จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า COI บาร์โค้ดมีประสิทธิภาพในการจำแนกชนิดของเหือบส่วนใหญ่ในประเทศไทยบนหลักการของ barcoding gap และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางวงศ์วานวิวัฒนาการ นอกจากนี้ยังพบว่า COI บาร์โค้ดไม่มีความสามารถในการจำแนกชนิดความแตกต่างของเหือบในกลุ่ม *T. striatus* complex และในบางชนิดของกลุ่ม *T. ceylonicus*

คำหลัก: Cytochrome oxidase I, ดีเอ็นเอบาร์โค้ด, เหือบ, Tabanidae, พาหะ

Abstract

Project Code: TRG5880179

Project Title: Applying DNA barcodes for identification of horse flies, *Tabanus* spp.
(Diptera: Tabanidae) in Thailand

Investigator: Asst.Prof.Dr.Tanasak Changbunjong

E-mail Address: tanasak.cha@mahidol.edu

Project Period: 2 years (1 July 2015-30 June 2017)

Horse flies (Diptera: Tabanidae) include a group of insects that are of medical and veterinary importance. Approximately 80 species of horse flies have been reported in Thailand. Surveillance of the presence of horse fly species and their distribution are important for prevention and control of these flies and also diseases that horse flies can transmit. Currently, the species identification of horse flies is based on morphological method. This method requires considerable skills and taxonomic expertise. Additionally the morphologically closed species may cause difficulties during the identification process. DNA-based identification methods have become increasingly useful for rapid and accurate identification of various insect species. The present study, we used mitochondrial cytochrome oxidase I (COI) barcodes to assess the efficiency for the identification of horse flies in Thailand. We sequenced 658 bp of COI barcodes from 145 adult specimens belonging to 48 morphologically identified species. The levels of intraspecific divergence ranged from 0.0% to 4.4%, whereas interspecific divergence among species ranged from 0.0% to 16.2%. Our results indicated that the COI barcodes have the effectiveness in discriminating the majority of horse flies in Thailand based on barcoding gap and phylogenetic analyses. Moreover, we revealed that COI barcodes were not able to distinguish members of the *T. striatus* complex and some species of the *T. ceylonicus* group.

Keywords : Cytochrome oxidase I, DNA barcode, Horse flies, Tabanidae, Vector