

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : PDF 4080042
หัวข้อโครงการ : การศึกษาความหลากหลายของหนอนเยื่อไผ่ (*Omphisa* sp.)
โดยใช้ DNA Fingerprinting technique
หน่วยงาน : ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
E-mail Address : scboi020@cmu.chiangmai.ac.th.
ระยะเวลาโครงการ : 2 ปี
วัตถุประสงค์ : 1. เพื่อศึกษาเทคนิควิธีการสกัด DNA จากหนอนเยื่อไผ่
2. เพื่อศึกษาความแตกต่างของแบบแผนของยีนของหนอนเยื่อไผ่
ชนิดต่าง ๆ โดยการทำ DNA Fingerprinting

วิธีการ : นำหนอนเยื่อไผ่จากต้นไผ่ 5 ชนิดที่แตกต่างกันคือ ไผ่ชาง ไผ่หก ไผ่บง ไผ่ไร่ร่อ และไผ่สีสุก มาสกัด DNA โดยการตัดเยื่อ epidermis ตามบริเวณ thoracic และเอาไขมันที่ติดค้างออกจนหมด จากนั้นนำไปสกัด DNA และ amplify mitochondrial cytochrome C oxidase subunit gene (CO-I) โดย polymerase chain reaction (PCR) ต่อจากนั้นนำ Genomic DNA ที่ได้ไป clone ใน PUC 19 vector plasmid DNA จาก *E. coli* ถูกนำไป purify และ sequence เปรียบเทียบกันโดยใช้ DNA sequencer และนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้ DNASIS โปรแกรม

ผลการทดลอง : ผลจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบ nucleotide sequence ของ mitochondrial cytochrome C oxidase subunit I gene พบว่า มีความแตกต่างกันเพียง 1 nucleotide แต่เมื่อนำไปเปรียบชนิดของกรดอะมิโนแล้วพบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน และจากการศึกษาเปรียบเทียบในสายวิวัฒนาการแล้วหนอนเยื่อไผ่อยู่ในกลุ่มที่ใกล้เคียงกับ *Spodoptera* sp. , *Manduca* sp. และ *Antheraea* sp.

สรุปผลการทดลอง : หนอนเยื่อไผ่ที่อาศัยในต้นไผ่ทั้ง 5 อยู่ใน species เดียวกัน

ข้อเสนอแนะ: ผลการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลที่แน่ชัดว่าหนอนเยื่อไผ่ที่มีการกระจายในเขตจังหวัดเชียงใหม่เป็นชนิดเดียวกัน และงานวิจัยนี้เป็นครั้งแรกที่มีการหา sequence ของ mitochondrial cytochrome C oxidase subunit I gene ของหนอนเยื่อไผ่ซึ่งอยู่ในกลุ่ม Lepidoptera และนำไปเปรียบเทียบกับสายวิวัฒนาการกับแมลงชนิดอื่นในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งผลงานวิจัยนี้จะเป็นข้อมูลใหม่ที่สำคัญในทางชีววิทยาของแมลงในประเทศไทย

Key words: Bamboo borer, moth, CO-I gene

Abstract

Project Code : PDF 4080042
Project Title : The Study of the Bamboo Borer (*Omphisa* sp.) Variation by DNA Fingerprinting Technique
Investigators : Biology Department, Faculty of Science, Chiang Mai University
E-mail Address : scboi020@cmu.chiangmai.ac.th.
Project Period : 2 years

Objectives : 1. To study the technique of DNA extraction in bamboo borer.
2. To study the difference of DNA pattern in bamboo borers by DNA Fingerprinting technique

Methodology : Larvae were collected from 5 different bamboo species. The thoracic epidermis from 2 larvae from each bamboo species was separately dissected and cleared of all fat body. DNA was extracted and a region of mitochondrial cytochrome C oxidase subunit 1 gene (CO I) was amplified by polymerase chain reaction (PCR). The PCR products were purified and cloned into PUC 19 vector. The plasmid DNA from *E. coli* culture was purified using Flexi Prep kits and DNA products were sequenced using DNA sequencer and sequences were analyzed with DNASIS.

Conclusion : The bamboo borer larvae found on different bamboo species belong to the same species.

Implementation : The present study indicated that the bamboo borer larvae distributed in Chiang Mai Province belong to the same species. This is the first finding to show the sequencing of mitochondrial cytochrome C oxidase subunit I gene (CO-I) of this species. In addition, phylogenic study confirmed that the bamboo borers share a cluster with *Spodoptera* sp. *Manduca* sp. and *Antheraea* sp.

Key words: Bamboo borer, moth, CO-I gene