ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การใช้ยีนไซโตโครม บี เพื่อการระบุดีเอ็นเอของมนุษย์และไก่ด้วยวิธีมัลติเพล็กซ์ พีซีอาร์

ผู้เขียน นางสาวนับดาว ทองวินิชศิลป

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (นิติวิทยาศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ศาสตราจารย์แพทย์หญิงเลิศลักขณา ภู่พัฒน์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีการระบุดีเอ็นเอของมนุษย์และ/หรือไก่ที่มีอยู่ในตัวอย่างเดียวกันในเวลาพร้อมกัน ยีนไซโตโครม บี (Cytochrome *b*) ในไมโตคอนเดรีย เป็นบริเวณที่มีรหัสของดีเอ็นเอซึ่งมีความจำเพาะและมีความหลากหลายสูงเพียงพอเพื่อแยกมนุษย์และสัตว์แต่ละชนิดออกจากกันได้ ตัวอย่างดีเอ็นเอที่ผสมกันมาจากมนุษย์และไก่ จำนวน 45 คู่ตัวอย่าง นำมาทดสอบด้วยวิธีพีซีอาร์(PCR ; Polymerase chain reaction)ในสภาวะที่เหมาะสมที่สุด ด้วยการใช้ไพรเมอร์ 2 ชุดที่จำเพาะสำหรับมนุษย์และไก่ จากนั้นวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์พีซีอาร์ด้วย Agarose gel electrophoresis ผลการศึกษาพบว่า ตัวอย่างดีเอ็นเอที่ผสมกันทั้งหมด 45 ตัวอย่างนั้นให้แถบดีเอ็นเอ 2 แถบ ขนาด 157 bp สำหรับมนุษย์และ 181 bp สำหรับไก่ เมื่อทำการทดสอบด้วยตัวอย่างดีเอ็นเอเพียงชนิดเดียวจะปรากฏแถบดีเอ็นเอของสัตว์ชนิดนั้นเพียงแถบเดียว อีกทั้งผลการทดสอบจะเป็นลบเมื่อกระทำกับตัวอย่างดีเอ็นเอของสัตว์อื่น เช่น หมู วัว ปลา และสุนัข ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่าไพรเมอร์และเทคนิควิธีการที่ใช้ในการศึกษานี้สามารถใช้ในการระบุดีเอ็นเอของมนุษย์และไก่ในเวลาพร้อมกันได้อย่างจำเพาะเจาะจงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title Use of Cytochrome *b* Gene for Identifying Human and Chicken DNA by Multiplex PCR Assay

Author Miss Napdao Thongwinitsin

Degree Master of Science (Forensic Science)

Independent Study Advisor Prof. Lertlakana Bhoopat, M.D.

Abstract

This study aims to find the optimal multiplex PCR condition to simultaneously identify human and/or chicken DNA in the same sample. Cytochrome b gene in mitocondria was used as a target sequence for amplification the products of which are specific to each animal species. 45 mixed DNA samples from each pair of human and chicken were tested by PCR (Polymerase chain reaction) in optimal condition using 2 sets of primer pairs and that specific for human and chicken. PCR products then were analyzed by agarose gel electrophoresis. The results showed that all 45 mixed DNA samples gave 2 DNA bands which were sizing of 157 bp for human and 181 bp for chicken. When the test was done on the DNA samples of a single animal species, only one band specific to that species was discerned. Moreover, the test would give a negative result when using DNA of other animals (pigs, cattle, fish, and dogs) as a template. In conclusion, the primers and technique used in this study showed a high efficacy to identify DNA of human and/or chicken simultaneously. It can be further applied in forensic caseworks.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved