

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ	MRG6080203
ชื่อโครงการ	การพิสูจน์เอกลักษณ์พีชสกุล <i>Mucuna</i> และผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคนิคดีเอ็นเอบาร์โคดและลักษณะลายพิมพ์ขององค์ประกอบทางเคมี
ชื่อนักวิจัย และสถาบัน	ดร.เอกลักษณ์ อินทร์กษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
E-mail address	identity.int@gmail.com
ระยะเวลาโครงการ	2 ปี 6 เดือน

พีชสกุลหมายมุ่ย (*Mucuna*) พบในประเทศไทยทั้งหมด 14 ชนิด ซึ่งเมล็ดของหมายมุ่ยชนิด *M. pruriens* ถูกนำไปใช้ในการเพิ่มสมรรถภาพทางเพศโดยเฉพาะในเพศชาย เนื่องจากในเมล็ดของหมายมุ่ยชนิดนี้ มีการรายงานว่าพบสารลีวอดีปา (L-3,4-dihydroxy phenylalanine: L-DOPA) ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์หมายมุ่ย ออกจำหน่ายในท้องตลาดเป็นจำนวนมากเพื่ออ้างสรรพคุณในเรื่องเพิ่มสมรรถภาพทางเพศ แต่อย่างไรก็ตาม คณะกรรมการอาหารและยาของไทยยังไม่ได้มีการรับรองผลิตภัณฑ์นี้ให้ออกจำหน่ายได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย ดังนั้นการควบคุมคุณภาพเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคในเรื่องคุณภาพ ความปลอดภัย และประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ ที่จะพิสูจน์เอกลักษณ์ของพีชสกุลหมายมุ่ยและผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดในประเทศไทยโดยใช้เทคนิคดีเอ็นเอบาร์โคดและลักษณะลายพิมพ์ขององค์ประกอบทางเคมี

พีชสกุลหมายมุ่ยจำนวน 12 ชนิด ทั้งหมด 40 ตัวอย่าง ถูกเก็บในประเทศไทย จากนั้นทำการศึกษาคัดเลือกตัวແเน่งยืนในดีเอ็นเอจำนวน 4 ตัวແเน่ง ได้แก่ *matK*, *rbcL*, *trnH-psbA* และ *ITS* ที่มีประสิทธิภาพในการที่จะใช้แยกชนิดของพีชสกุลหมายมุ่ยได้มีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนี้เมล็ดของพีชสกุลหมายมุ่ย 10 ชนิด ถูกนำมาวิเคราะห์ลักษณะลายพิมพ์ขององค์ประกอบทางเคมีและปริมาณของสารลีวอดีปา โดยเครื่อง HPLC

จากการวิเคราะห์ผลของสายนิวคลีโอไทด์ของพีชสกุลหมายมุ่ย จำนวน 12 ชนิด ใน 4 ตัวແเน่งยืน โดยวิธี genetic method และ tree topology พบว่าตัวແเน่งยืน *ITS* เหมาะที่จะนำมาใช้ในการพิสูจน์ชนิดของพีชสกุลหมายมุ่ยมากที่สุด จากนั้นนำผลิตภัณฑ์หมายมุ่ยที่วางขายในท้องตลาดมาวิเคราะห์ผลทาง DNA โดยใช้ตัวແเน่งยืน *ITS* พบว่าผลิตภัณฑ์ทั้งหมดมีส่วนประกอบของเมล็ดหมายมุ่ยเท่านั้น นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ทางเคมียังพบว่าทุกผลิตภัณฑ์มีสารลีวอดีปา เพราะฉะนั้นสามารถสรุปได้ว่าการพิสูจน์เอกลักษณ์แท้ของผลิตภัณฑ์หมายมุ่ยด้วยเทคนิคทางดีเอ็นเอบาร์โคด ในตัวແเน่งยืน *ITS* และเทคนิคทางเคมี ด้วย HPLC มีประสิทธิภาพในการพิสูจน์เอกลักษณ์ของพีชสกุลหมายมุ่ยและผลิตภัณฑ์ได้

คำสำคัญ หมายมุ่ย, ดีเอ็นเอบาร์โคด, ลีวอดีปา, ผลิตภัณฑ์สมุนไพร, การควบคุมคุณภาพ

Abstract

Project Code:	MRG6080203
Project Title:	Combination of DNA barcode and chemical analysis for authentication of <i>Mucuna</i> spp. and their herbal products
Investigator:	Dr.Aekkhaluck Intharuksa Chiang Mai University
E-mail address	identity.int@gmail.com
Project Period	2 years 6 months

Mucuna plants have been found fourteen species in Thailand. Seeds of *M. pruriens* or "Ma mui" in Thai has utilized for the improvement of sexual performance because it contains an L-DOPA (L-3,4-dihydroxy phenylalanine). There are many products available in the market to claim for aphrodisiac activity however, they have not approved from Thai FDA yet. Therefore, the quality control is indispensable for the assurance of customer in quality, safety, and efficacy. The molecular and chemical analyses were utilized for evaluating the quality of *M. pruriens* seed products in the Thai herbal market.

Twelve *Mucuna* species with forty *Mucuna* specimens were collected from Thailand. An effective DNA marker was selected from four DNA regions (*matK*, *rbcL*, *trnH-psbA*, and *ITS*) to appraise for authentication of *Mucuna* species. The best effective DNA marker was chosen to identify the *Mucuna* products. Moreover, ten *Mucuna* species were analyzed the chemical marker, L-DOPA by HPLC.

From the collected twelve *Mucuna* plants, the result of comparison of four candidate DNA loci revealed that from DNA sequence analysis and the two methods; (1) genetic method and (2) tree topology. The *ITS* region was recommended for the identification of *Mucuna* species, and *psbA-trnH* may supplement. The *ITS* marker was selected to authenticate their Ma mui products that claimed as *M. pruriens* for aphrodisiac activity in male. Furthermore, the *M. pruriens* seed crude drugs and herbal products were evaluated by chemical markers using HPLC. The results showed that *ITS* region was able to utilize for authenticate the Ma mui products and all Ma mui products composed of *M. pruriens* seed as ingredient.

Key word: *Mucuna*, DNA barcode, L-dopa, herbal product, quality control