

บทคัดย่อ

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

พืชสกุลหมามุ่ย (*Mucuna*) พบในประเทศไทยทั้งหมด 14 ชนิด ซึ่งเมล็ดของหมามุ่ยชนิด *M. pruriens* ถูกนำไปใช้ในการเพิ่มสมรรถภาพทางเพศโดยเฉพาะในเพศชาย เนื่องจากในเมล็ดของหมามุ่ยชนิดนี้มีการรายงานพบสารลิโวโดปา (L-3,4-dihydroxy phenylalanine: L-DOPA) ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์หมามุ่ยออกจำหน่ายในท้องตลาดเป็นจำนวนมากเพื่ออ้างสรรพคุณในเรื่องเพิ่มสมรรถภาพทางเพศ แต่อย่างไรก็ตามคณะกรรมการอาหารและยาของไทยยังไม่ได้มีการรับรองผลิตภัณฑ์นี้ให้ออกจำหน่ายได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย ดังนั้นการควบคุมคุณภาพเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อความเชื่อมั่นของผู้บริโภคมีเรื่องคุณภาพ ความปลอดภัย และประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์ ที่จะพิสูจน์เอกลักษณ์ของพืชสกุลหมามุ่ยและผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดในประเทศไทยโดยใช้เทคนิคดีเอ็นเอบาร์โคดและลักษณะลายพิมพ์ขององค์ประกอบทางเคมี

พืชสกุลหมามุ่ยจำนวน 12 ชนิด ทั้งหมด 40 ตัวอย่าง ถูกเก็บในประเทศไทย จากนั้นทำการศึกษาคัดเลือกตำแหน่งยีนในดีเอ็นเอจำนวน 4 ตำแหน่ง ได้แก่ *matK*, *rbcl*, *trnH-psbA* และ ITS ที่มีประสิทธิภาพในการที่จะใช้แยกชนิดของพืชสกุลหมามุ่ยได้มีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนี้เมล็ดของพืชสกุลหมามุ่ย 10 ชนิด ถูกนำมาวิเคราะห์ลักษณะลายพิมพ์ขององค์ประกอบทางเคมีและปริมาณของสารลิโวโดปา โดยเครื่อง HPLC

จากการวิเคราะห์ผลของสายนิวคลีโอไทด์ของพืชสกุลหมามุ่ย จำนวน 12 ชนิด ใน 4 ตำแหน่งยีน โดยวิธี genetic method และ tree topology พบว่าตำแหน่งยีน ITS เหมาะที่จะนำมาใช้ในการพิสูจน์ชนิดของพืชสกุลหมามุ่ยมากที่สุด จากนั้นนำผลิตภัณฑ์หมามุ่ยที่วางขายในท้องตลาดมาวิเคราะห์ผลทาง DNA โดยใช้ตำแหน่งยีน ITS พบว่าผลิตภัณฑ์ทั้งหมดมีส่วนประกอบของเมล็ดหมามุ่ยเท่านั้น นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ทางเคมียังพบว่าทุกผลิตภัณฑ์มีสารลิโวโดปา เพราะฉะนั้นสามารถสรุปได้ว่าการพิสูจน์เอกลักษณ์แท้ของผลิตภัณฑ์หมามุ่ยด้วยเทคนิคทางดีเอ็นเอบาร์โคด ในตำแหน่งยีน ITS และเทคนิคทางเคมี ด้วย HPLC มีประสิทธิภาพในการพิสูจน์เอกลักษณ์ของพืชสกุลหมามุ่ยและผลิตภัณฑ์ได้

คำสำคัญ หมามุ่ย, ดีเอ็นเอบาร์โคด, ลิโวโดปา, 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