

บทคัดย่อ

พืชสมุนไพรในสกุล *Strychnos* มีประวัติการใช้นานทั้งในซีกโลกตะวันตกและตะวันออกซึ่งรวมถึงประเทศไทย โดย *Strychnos* แต่ละชนิดมีสารสำคัญที่มีฤทธิ์ต่อร่างกายในรูปแบบและความแรงที่แตกต่างกัน ทั้งนี้มีรายงานถึงการใช้สับสนเนื่องจากพืชในสกุล *Strychnos* มีลักษณะทางพฤกษศาสตร์ที่คล้ายกันและมีชื่อพ้องเดียวกัน การพิสูจน์เอกลักษณ์จึงมีความจำเป็นเพื่อแยกพืชสมุนไพรในสกุล *Strychnos* ให้ถูกต้องกับการใช้ประโยชน์ ทั้งนี้การพิสูจน์เอกลักษณ์ด้วยเทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุลโดยใช้ลายพิมพ์ดีเอ็นเอจึงเป็นทางเลือกอีกวิธีหนึ่งเนื่องจากดีเอ็นเอเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละสิ่งมีชีวิตซึ่งถ่ายทอดมาจากบรรพบุรุษและไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามปัจจัยต่างๆ เช่น ฤดูกาล ความชื้น แสงเงาเพาะปลูก จากการทบทวนวรรณกรรมยังไม่พบการพิสูจน์เอกลักษณ์ของพืชสมุนไพรในสกุล *Strychnos* โดยอาศัยดีเอ็นเอมาก่อน ในการศึกษาทำการเก็บตัวอย่างพืชในสกุล *Strychnos* ที่พบได้ในประเทศไทยจำนวน 6 ชนิด ได้แก่ ขวาไก่ (*Strychnos axillaris* Colebr.), พญามือเหล็ก (*S. ignatii* Berg), ตุมกาแดง (*S. minor* Dennst.), พญามูลเหล็ก (*S. lucida* R.Br.), แสลงใจ (*S. nux-vomica* Linn.) และตุมกาขาว (*S. nux-blanda* A.W.Hill) เมื่อทำการหาลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีนแมทเค (*matK*) พบว่าลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีนแมทเคของพืชสกุล *Strychnos* มีความยาวทั้งสิ้น 1,536 คู่เบสเท่ากันในทุกตัวอย่างที่ศึกษา เมื่อทำการเปรียบเทียบลำดับนิวคลีโอไทด์พบตำแหน่งพอลิมอร์ฟิซึมที่สามารถพัฒนาเป็นเครื่องหมายดีเอ็นเอชนิดพีซีอาร์-อาร์เอฟแอลพีเพื่อการพิสูจน์เอกลักษณ์ของพืชสมุนไพรในสกุลนี้ นอกจากนี้ยังประยุกต์ใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอชนิดพีซีอาร์-อาร์เอฟแอลพีที่พัฒนาขึ้นในการตรวจระบุชนิดของสมุนไพร *Strychnos* ที่อยู่ในรูปสมุนไพรสูตรผสมจำลอง

คำสำคัญ: *Strychnos*, ยีนแมทเค, สตรีกินิน, ลายพิมพ์ดีเอ็นเอ, พีซีอาร์-อาร์เอฟแอลพี, การพิสูจน์เอกลักษณ์

Abstract

The legend of medicinal herbs derived from *Strychnos* species are well known to both western and eastern parts of the world including Thailand. Each *Strychnos* species consists of bioactive chemicals in the variety of compounds and potency. There were cases of unintentional substitution of medicinal herbs from *Strychnos* species since they possess similar morphology and sharing the same vernacular homonym. Therefore, accurate identification of medicinal plants in the genus *Strychnos* is needed to ensure for uses. Molecular biology technique by DNA fingerprinting has been proved to be the powerful method to discriminate species with high accuracy. DNA characteristic is the heredity of each organism and is not affected by any environments such as season, climate and habitat. From literature reviews, identification of *Strychnos* plants by DNA fingerprinting has not been done. Six *Strychnos* species, *Strychnos axillaris* Colebr., *S. ignatii* Berg, *S. minor* Dennst., *S. lucida* R.Br., *S. nux-vomica* Linn. and *S. nux-blanda* A.W.Hill, existing in Thailand were collected in this study. The sequencing of the full length maturase K (*matK*) genes has been determined. It was found that *matK* gene possess 1,536 bp in all studied species. Polymorphisms among the six species have been found. Appropriate molecular marker, PCR-RFLP, can be developed for authentication of the *Strychnos* species. Moreover, authentication of *Strychnos* plants in artificially herbal mixtures by PCR-RFLP was done.

Keywords: *Strychnos*, *matK* gene, strychnine. DNA fingerprint, PCR-RFLP, Identification