

## บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: RSA5880024

ชื่อโครงการ: ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการและประวัติการกระจายพันธุ์ของพืชเผ่า Senecioneae ในประเทศไทย

ชื่อนักวิจัย: รองศาสตราจารย์ ดร. โองการ วณิชชีวะ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

E-mail address: vanijajiva@pnru.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: 1 กรกฎาคม 2558 - 1 มิถุนายน 2563

พืชในเผ่า Senecioneae เป็นพืชเผ่าที่ใหญ่ที่สุดของพืชวงศ์ทานตะวัน (Asteraceae) ประกอบด้วยสมาชิกราว 150 สกุล และ 3,000 ชนิด อย่างไรก็ตามแม้จะมีความพยายามอย่างมากในการจำแนกและเข้าใจความหลากหลายทางสัณฐานวิทยาในเผ่า Senecioneae แต่ยังคงไม่มีรายงานความสัมพันธ์ของพืชกลุ่มนี้ในประเทศไทย สำหรับประเทศไทยพบว่าพืชเผ่า Senecioneae ประกอบด้วย 9 สกุล ได้แก่ *Cissampelopsis* (DC.) Miq., *Crassocephalum* Moench., *Emilia* (Cass.) Cass., *Erechtites* Raf., *Gynura* Cass., *Kleinia* Mill., *Senecio* L., *Sinosenecio* B. Nord และ *Synotis* (C. B. Clarke) Jeffrey & Chen ปัจจุบันยังไม่มีข้อมูลการความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการและการกระจายพันธุ์ของพืชเผ่า Senecioneae ของประเทศไทย เพื่อกำหนดรูปแบบการกระจายของ Senecioneae ในภูมิหลังทางชีวประวัติในประเทศไทย ยังคงต้องเชื่อมโยงความหลากหลายทางพันธุกรรมของ Senecioneae กับการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาและภูมิอากาศและพยายามที่จะครอบคลุมการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาดังนั้นจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์รวมถึงสัณฐานวิทยาโมเลกุล ลักษณะนิเวศวิทยา และการกระจายตัวของ Senecioneae ในประเทศไทย พบว่าการจำแนกลักษณะทางโมเลกุลเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับการวิเคราะห์สายวิวัฒนาการและการกระจายพันธุ์ การศึกษาครั้งนี้ได้นำมาใช้ในการประเมินความสัมพันธ์ของสายวิวัฒนาการของกลุ่มตัวอย่าง Senecioneae จากภูมิภาคทางภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกันทั่วประเทศไทย ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างเก้าสกุลของพืชเผ่า Senecioneae ในประเทศไทย การศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้เทคนิค inter-primer binding site (iPBS) มาช่วยในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของพืชเผ่า Senecioneae ผลจากการทดลองพบว่าสอดคล้องการศึกษาก่อนหน้านี้และกระบวนการส่วนใหญ่ของการกระจายพันธุ์ของพืชในเผ่านี้อาจเกิดขึ้นอย่างน้อยตั้งแต่ Miocene ยุคแรกและชัดเจนมากขึ้นในยุค Plio-Pleistocene โดยฤดูกาล อีกทั้งผลของอุณหภูมิ และปริมาณฝนเป็นปัจจัยสำคัญของการกระจาย Senecioneae ในประเทศไทย นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงส่งผลให้เกิดสายพันธุ์เฉพาะถิ่นของ Senecioneae ในประเทศไทยหลายชนิด สันนิษฐานว่าบริเวณภูเขาทางภาคเหนือเป็นเส้นทางการอพยพที่สำคัญของสมาชิกในเผ่า Senecioneae ในประเทศไทย ดังนั้นประเทศไทยถือได้ว่าเป็นพื้นที่สำคัญสำหรับการกระจายความเสี่ยงของ Senecioneae ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

คำหลัก: พืชเผ่า Senecioneae, ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ, ประวัติการกระจายพันธุ์, ประเทศไทย

## Abstract

---

**Project Code:** RSA5880024

**Project Title:** Phylogeny and diversification of Senecioneae (Asteraceae) in Thailand

**Investigator:** Associate Professor Dr. Ongkarn Vanijajiva

**E-mail Address:** vanijajiva@pnru.ac.th

**Project Period:** 1 July 2015 – 1 June 2020

Senecioneae is the largest tribe of Asteraceae, comprised of ca. 150 genera and 3,000 species. Despite considerable efforts to classify and understand the striking morphological diversity in Senecioneae, little is known about its intergeneric relationships. In Thailand, Senecioneae is represented by nine genera. These are *Cissampelopsis* (DC.) Miq., *Crassocephalum* Moench., *Emilia* (Cass.) Cass., *Erechtites* Raf., *Gynura* Cass., *Kleinia* Mill., *Senecio* L., *Sinosenecio* B. Nord. and *Synotis* (C. B. Clarke) Jeffrey & Chen. At present, no phylogeny and diversification data of Senecioneae of Thailand. To place patterns of distribution for Senecioneae in a historical biogeographical background in Thailand still need to linked diversifications of Senecioneae lineages to geological and climatological changes and attempting to cover the considerable morphological variation in the group. Additional combined analysis of morphology, molecular, ecology and dispersal of Senecioneae in Thailand is necessary. The molecular characterization is a valuable information for phylogeny and diversification analysis. This present study, inter-primer binding site (iPBS) markers were used to assess the phylogenetic relationship of 984 samples of Senecioneae from different geographical regions across Thailand. The results suggested that the relationships between the nine genera of Senecioneae in Thailand identified in this study from iPBS are congruent between the molecular phylogenies from earlier studies and most of the process of diversification within Senecioneae clades probably occurred since at least the early Miocene and more obvious in the Plio-Pleistocene. The seasonality of both temperature and precipitation is a major determinant of Senecioneae distribution and richness in Thailand and its variation led to a modification of the relative many endemic species of Senecioneae where the Northern Highland is the major immigration route of Senecioneae in Thailand. Thus, Thailand could be considered as a significant area for Senecioneae diversification in Southeast Asian region.

**Keywords:** Senecioneae, Phylogeny, Diversification, Thailand