

ซิสเต็มมาติกระดับโมเลกุลของพืชสกุลปาหนันช้างและสกุลใกล้เคียงในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

มลิวรรณ นาคขุนทด

อาจารย์ที่ปรึกษา : อ.ดร. ต่อศักดิ์ สีลาพันธ์;

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : Assoc.Prof. Richard M.K. Saunders, Ph.D.

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ปีการศึกษา 2548

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

พืชสกุลปาหนันช้าง (*Goniothalamus* Hook. f. & Thomson) เป็นสกุลใหญ่ที่สุดสกุลหนึ่งของพืชในวงศ์กระดังงา (Annonaceae) มีการกระจายพันธุ์อยู่ในเขตร้อนและกึ่งเขตร้อนในทวีปเอเชีย ที่ผ่านมาการศึกษาความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของพืชสกุลนี้มีเพียงเล็กน้อย การศึกษาประวัติการวิวัฒนาการและความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในสกุลนี้ และวิวัฒนาการของลักษณะบางประการ โดยใช้ลำดับเบสในคลอโรพลาสต์ คือ ลำดับเบสระหว่างยีน trnL-F และในนิวเคลียส คือ ส่วนของ ITS ผลการวิเคราะห์สายวิวัฒนาการพบว่าพืชสกุลปาหนันช้างเป็นวงศ์วานเดี่ยว (monophyletic group) โดยมีสายวิวัฒนาการข้าวหลาม (*G. tamirensis*) และปาหนันจิว (*G. elegans*) เป็นสายวิวัฒนาการสายแรกที่แยกออกมา ส่วนชนิดอื่นที่เหลือในสกุลนี้แยกเป็นสายวิวัฒนาการใหญ่ๆ 4 สายที่ยังไม่อาจระบุความสัมพันธ์ที่ชัดเจนได้ การศึกษาวิวัฒนาการของลักษณะทางสัณฐานวิทยาจำนวน 43 ลักษณะ พบว่าลักษณะส่วนใหญ่เป็นลักษณะที่เกิดขึ้นในหลายสายวิวัฒนาการที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (homoplastic) แต่อย่างไรก็ตามใน 43 ลักษณะนี้มี 9 ลักษณะที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดหมวดหมู่ โดยอาจจะเป็นลักษณะกำหนดาร่วม (synapomorphic) ในสายวิวัฒนาการบางสาย ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการมีความแตกต่างกับการจัดหมวดหมู่ในระดับต่ำกว่าสกุลของ *Bán* อย่างมาก ดังนั้นจึงควรมีการจัดหมวดหมู่พืชในสกุลนี้ใหม่โดยใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางโมเลกุลและทางสัณฐานวิทยาร่วมกัน

Molecular Systematics of The Genus *Goniothalamus* and Related Genera in South-East Asia

Maliwan Nakkuntod

Thesis Advisor : Tosak Seelanan, Ph.D.;

Thesis Co-advisor : Assoc.Prof. Richard M.K. Saunders, Ph.D.

Ph.D. Thesis, Academic Year 2005

Ph.D. Programme in Biological Science, Faculty of Science, Chulalongkorn University

ABSTRACT

The genus *Goniothalamus* Hook. f. & Thomson is one of the largest genera of the family Annonaceae. Its members are widespread in tropical and subtropical Asia. Little is known of the phylogenetic relationships within the genus. Thus, to evaluate evolutionary history and relationships among its members and to understand the evolution of selected morphological character, the trnL-F intergenic spacer and nuclear ITS region markers were employed. The results suggested that *Goniothalamus* is likely to be monophyletic, with the *G. tamirensis*-*G. elegans* clade is sister to the rest of the genus. The larger clade was divided into four recognizable subclades with uncertain relationships. Almost 43 morphological characters when evaluated on the molecular tree were homoplastic. However, as many as 9 characters were partial informative as these may serve as synapomorphic characters for some clades. The phylogeny was highly incongruent with Bân's classification; thus a new classification scheme should be proposed based on new evidence of molecular and morphological analyses.