

การศึกษาทบทวนอนุกรมวิธานของ *Hoya parasitica* complex ในประเทศไทย

มานิต คิตอยู่

อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.ทวีศักดิ์ บุญเกิด;

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : รศ.ดร.อบฉันท์ ไทยทอง, อ.ดร.ต่อศักดิ์ สีลานันท์

วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต ปีการศึกษา 2547

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

Hoya parasitica sensu lato เป็นไม้เลื้อยอิงอาศัย จัดอยู่ในวงศ์ Asclepiadaceae พืชชนิดนี้ที่มีการกระจายพันธุ์ในประเทศไทย ยังมีสถานะทางอนุกรมวิธานไม่ชัดเจน เนื่องจากมีความแปรผันของขนาด รูปร่าง สี ของทั้งใบและดอกสูงมาก ในการตรวจหาความไม่ชัดเจนของหน่วยอนุกรมวิธานนี้ ได้เก็บตัวอย่างจำนวน 534 ตัวอย่างจากถิ่นอาศัยตามธรรมชาติทั่วประเทศไทย เมื่อพิจารณาจากการศึกษาทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาคเชิงคุณภาพ สามารถแบ่งพืชกลุ่มนี้ออกได้เป็น 9 แบบ ได้แก่ I-IX โดยใช้ลักษณะ รูปร่างใบ ฐานใบ การเรียงของเส้นใบ ขนที่ใบ รูปร่างของกลีบดอก รูปร่างของ กะบังรอบ (corona) และ รูปร่างของ corpusculum จากการวิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาของตัวแปรพหุคุณ จำนวน 35 ลักษณะสามารถจำแนกพืชทั้ง 9 แบบนี้ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ประกอบด้วย แบบ I, กลุ่มที่ 2 ประกอบด้วยแบบ II และกลุ่ม 3 ประกอบด้วยแบบ III ถึง IX ลักษณะสำคัญที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มนี้คือ ความยาวของกลีบเลี้ยง ความกว้างของ corpusculum และความกว้างของใบ นอกจากนี้ การศึกษาความหลากหลายของคลอโรพลาสต์ดีเอ็นเอด้วยเทคนิค PCR-RFLP พบว่า จากคลอโรพลาสต์ดีเอ็นเอ 9 บริเวณที่เลือกศึกษานั้น หลังจากเพิ่มปริมาณคิดเป็นความยาวประมาณ 20% ของความยาวดีเอ็นเอทั้งหมด และเมื่อผลิตภัณท์ที่ได้จากทั้ง 9 บริเวณถูกตัดด้วยเอนไซม์ 14 เอนไซม์ พบว่ามีเพียง 9 combinations ที่แสดง polymorphic patterns ได้แก่ C1C1-MspI, CD-Asel, TC-TaqI, K2Q-Hinf I, K2Q-TaqI, VL-TaqI, VL-Rsa I, K1K2-EcoRI และ K1K2-Asel โดยสามารถจำแนกรูปแบบของคลอโรพลาสต์ดีเอ็นเอออกได้เป็น 12 รูปแบบ ผลที่ได้จากการศึกษาคลอโรพลาสต์ดีเอ็นเอนี้ แสดงให้เห็นถึงความใกล้ชิดทางพันธุกรรมของพืชชนิดเชิงซ้อน *Hoya parasitica* ซึ่งสอดคล้องเพียงเล็กน้อยกับ 9 แบบที่แบ่งได้จากการศึกษาทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาค ผลการศึกษาทั้งหมดชี้ให้เห็นว่า *Hoya parasitica* complex ในประเทศไทย ประกอบด้วยพืช 3 ชนิด คือ *H. rigida* Kerr (แบบ I), *H. sp.* (แบบ II) และ *H. parasitica* (Roxb.) Wall. ex Wight (แบบ III-IX).

Taxonomic Revision of the *Hoya parasitica* Complex in Thailand

Manit Kidyue

Thesis Advisor : Assoc.Prof. Thaweesakdi Boonkerd, Ph.D;

Thesis Co-advisor : Assoc.Prof. Obchant Thaithong, Ph.D; Tosak Seelanan, Ph.D.

Ph.D. Thesis, Academic Year 2004

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

ABSTRACT

Hoya parasitica sensu lato is a climbing epiphyte, belonged to the family Asclepiadaceae. At present, taxonomic status of this species in Thailand is still dubious due to its great variations in size, shape and color of leaf and flower. In order to investigate this doubtful taxon, 534 specimens were collected from their natural habitats throughout Thailand. Based on qualitative morphological and anatomical characters, the *H. parasitica* complex can be divided into 9 forms (form I-IX). They can be distinguished mainly based on leaf shape, leaf base, venation pattern, leaf indumentum, and shapes of sepal, corona and corpusculum. Multivariate morphometric analyses of 35 quantitative morphological characters revealed the separation of 534 specimens (OTUs) into 3 groups, i.e. form I, form II, and forms III-IX. The important characters used for separating these three groups are sepal length, corpusculum width, and leaf width. The PCR-RFLP technique was subsequently used to detect diversity of chloroplast DNA in *H. parasitica* complex. Accounting for 20% of the total chloroplast genome, nine different cpDNA regions were amplified with the universal primer pairs. The amplified products of each primer pair were then digested by fourteen restriction enzymes. Nine combinations (C1C1-MspI, CD-Asel, TC-TaqI, K2Q-Hinf I, K2Q-TaqI, VL-TaqI, VL-Rsa I, K1K2-EcoRI, and K1K2-Asel) showed polymorphic patterns being distributed over 12 haplotypes. The result of PCR-RFLP technique showed a closely relationship among the members of *H. parasitica* complex and there is a low potential utility of this technique in characterization of the recognized nine forms of the complex. In all, it is proposed here that the *H. parasitica* complex in Thailand should be treated as 3 species; i.e. *H. rigida* Kerr (form I), *H. sp.* (form II) and *H. parasitica* (Roxb.) Wall. ex Wight (forms III-IX).