

อนุกรมวิธานเชิงตัวเลขของเฟิร์นสกุล *Vittaria* Sm.

ยศเวท สิริจามร

อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร. ทวีศักดิ์ บุญเกิด

วิทยาปฏิบัติ ปีการศึกษา 2546

ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

Vittaria เป็นเฟิร์นสกุลหนึ่งในวงศ์ Vittariaceae หนังสือพรรณพฤกษชาติแห่งประเทศไทยได้จำแนกเฟิร์นในสกุล *Vittaria* ออกเป็น 9 ชนิด คือ *V. elongata* Sw., *V. ensiformis* Sw., *V. sikkimensis* Kuhn, *V. angustifolia* Bl., *V. flxuosa* Fee, *V. amboinensis* Fee, *V. taeniophylla* Copel., *V. forrestiana* Ching และ *V. scolopendrina* (Bory) Thwaites & Hook. จากรูปร่างจำแนกชนิดได้ใช้ลักษณะเชิงปริมาณหลายลักษณะซึ่งมีปัญหาอย่างมากในการจัดจำแนก การศึกษาในครั้งนี้จึงได้พยายามหาลักษณะทางสัณฐานวิทยาเชิงปริมาณที่เหมาะสมที่จะใช้ในการจัดทำรูปวิธาน โดยได้ทำการศึกษาจากตัวอย่างแห้งจำนวน 130 ตัวอย่าง จากพิพิธภัณฑ์พืชในประเทศไทย 5 แห่ง ตัวอย่างแห้งดังกล่าวได้นำมาวิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาทั้งสิ้น 10 ลักษณะ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์การจัดกลุ่มและการวิเคราะห์การจัดจำแนก พบว่าในการวิเคราะห์การจัดกลุ่มสามารถจำแนกตัวอย่างเฟิร์นในสกุล *Vittaria* Sm. ออกได้ประมาณ 6 กลุ่มที่ระยะห่างทางอนุกรมวิธานประมาณ 1.35 ซึ่งยังไม่สอดคล้องกับชนิดทั้ง 9 ที่ใช้ศึกษา สำหรับการวิเคราะห์การจัดจำแนกได้กำหนดกลุ่มตามชนิดที่ตรวจหาชื่อทั้ง 9 ชนิดและได้ผลสรุปว่า สามารถจัดจำแนกตัวอย่างได้ทั้งหมดประมาณ 6 กลุ่ม และได้สมการในการจัดจำแนก 6 สมการ และใช้ลักษณะทั้งสิ้น 6 ลักษณะในการจัดจำแนก ได้แก่ ความหนาของเส้นกลางใบ, ความกว้างของแผ่นใบ, ระยะห่างระหว่างขอบใบถึงแถวของอับสปอร์, ความยาวและความกว้างของเกล็ดที่ลำต้น และความยาวของสปอร์ตามลำดับ สมการที่มีความสำคัญที่สุดในการจัดจำแนกคือ สมการที่ 1 ซึ่งมีความสัมพันธ์กับตัวแปรทั้ง 10 ตัวแปรคิดเป็น 96 % และสามารถอธิบายความแปรผันของข้อมูลได้ 79.1% สมการดังกล่าวใช้ลักษณะความหนาของเส้นกลางใบเป็นเกณฑ์หลักในการจัดจำแนก โดยที่ลักษณะอื่นๆ มีความสำคัญน้อย โดยสรุปภาพรวมแล้วยังไม่ได้ข้อมูลที่ชัดเจน เนื่องจากตัวอย่างพืชที่ใช้ศึกษาจากพิพิธภัณฑ์พืชทั้ง 5 แห่ง ยังมีไม่มากพอ และในบางชนิดเช่น *V. sikkimensis* Kuhn., *V. taeniophylla* Copel., *V. forrestiana* Ching และ *V. scolopendrina* (Bory) Thwaites & Hook. มีจำนวนตัวอย่างน้อยมาก นอกจากนี้การศึกษาจากตัวอย่างแห้งอาจให้ผลที่คลาดเคลื่อนได้ เพราะความแตกต่างในเรื่องของอายุของตัวอย่างแห้ง และกระบวนการเตรียมและจัดทำตัวอย่างแห้งที่อาจแตกต่างกันไปในแต่ละพิพิธภัณฑ์ อย่างไรก็ตามการศึกษาวิจัยในครั้งนี้อาจเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับผู้ที่สนใจในศึกษาด้านอนุกรมวิธานของเฟิร์นในสกุลดังกล่าวในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

Numerical Taxonomy of the Fern Genus *Vittaria* Sm.

Yotsawate Sirichamorn

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

Senior Project, Academic year 2003

Department of Botany, Faculty of Science, Chulalongkorn University

ABSTRACT

According to Flora of Thailand, the fern genus *Vittaria* is classified into 9 species, namely *V. elongata* Sw., *V. ensiformis* Sw., *V. sikkimensis* Kuhn., *V. angustifolia* Bl., *V. flxuosa* Fee, *V. amboinensis* Fee, *V. taeniophylla* Copel., *V. forrestiana* Ching and *V. scolopendrina* (Bory) Thwaites & Hook. It was found that the key to species of this genus is rather difficult to determine, due to using too many quantitative morphological characters. The aim of this research project was to explore some suitable quantitative morphological characters to be used in the key. One hundred and thirty dry specimens from 5 herbaria in Thailand were analyzed statistically using cluster and discriminant analyses. The total 10 vegetative and reproductive morphological characters were focused on this analyses. In cluster analysis, *Vittaria* can be separated into 6 groups at average taxonomic distance 1.35. However, the dendrogram is not corresponded with 9 known species above. For discriminant analysis was used the 9 species as a priori groups. It can be concluded that 130 specimens were separated into 6 groups along 6 discriminant functions. The 6 characters that are important in separating the 6 groups are costa thickness, the distance between laminar margin and elongate sori, laminar width, rhizome scale width, rhizome scale length and spore length. Discriminant function 1 is 96% correlated with 10 characters and the variance explained by it is 79.1%. It is most highly associated with costa thickness. This function is the most important for separating the 9 species. The other morphological characters are less important. In conclusion, the result from this study was still unclear. The problem is probably due to small amount of available specimen of each species. So far, only few specimens of *V. sikkimensis* Kuhn., *V. taeniophylla* Copel., *V. forrestiana* Ching and *V. scolopendrina* (Bory) Thwaites & Hook. were collected and deposited in the Thai herbaria. Moreover, there might be some discrepancies occurred in age of specimens and method preparing dry herbarium specimen among herbaria and probably resulted in some variations in the studied quantitative characters. However, this study may be a basis for any further taxonomic studies on this genus of fern.