

ศึกษาทางไซโตเทคโซโนมีของพันธุ์ไม้ใน  
วงศ์อะดิสเมซีอี บิวโคเนซีอี และไฮโครคาริเทซีอี ที่พบในประเทศไทย



นายวินัย สุพัฒน์กุล

003857

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาพฤกษศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2524

Cytotaxonomic Study of Alismaceae, Butomaceae  
and Hydrocharitaceae in Thailand

Mr. Winai Supatanakul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science  
Department of Botany  
Graduate School  
Chulalongkorn University

1981

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ศึกษาทางไซโตแทกซิโนมีของพันธุ์ไม้ในวงศ์อะลิสเมซีอี บิวโทเมซีอี และไฮโครคาริ เตซีอี ที่พบในประเทศไทย

โดย

นายวินัย สุพัฒน์กุล

ภาควิชา

พฤกษศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อมร อุบลชลเขตต์

รองศาสตราจารย์ ดร.กันยารัตน์ ไชยสุต

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

*ศ.ดร.สุประคิษฐ์ บุนนาค*..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประคิษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

*ดร.พรศักดิ์ ธีระกุล*..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์พรศักดิ์ ธีระกุล)

*ดร.อมร อุบลชลเขตต์*..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อมร อุบลชลเขตต์)

*ดร.กันยารัตน์ ไชยสุต*..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.กันยารัตน์ ไชยสุต)

*ดร.นงนุช น.สงวน*..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นงนุช น.สงวน)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์      ศึกษาทางไซโตแทกโซโนมีของพันธุ์ไม้ในวงศ์อะลิสเมซีอี บิวโต-  
 เมซีอี และไฮโดรคาร์ริเทซีอี ที่พบในประเทศไทย  
 ชื่อนิสิต                    นาย วินัย สุพัฒน์กุล  
 อาจารย์ที่ปรึกษา        ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อมร อุบลชลเขตต์  
                                  รองศาสตราจารย์ ดร.กันยารัตน์ ไชยสุต  
 ภาควิชา                    พฤกษศาสตร์  
 ปีการศึกษา                2524



บทคัดย่อ

จากการศึกษาพันธุ์ไม้ใน Family Alismaceae 3 สกุล 4 ชนิด Family  
 Butomaceae 2 สกุล 2 ชนิด และ Family Hydrocharitaceae 10 สกุล 14  
 ชนิด พบทุกชนิดมีโครโมโซมแบบ asymmetric karyotype เฉพาะ Family  
 Hydrocharitaceae พบมี polyploid แบบ aneuploid ภายในสกุล Vallisneria  
 Linn. สามารถผสมข้ามชนิดกันได้ สำหรับสกุล Blyxa Noronha. และ Ottelia  
 Pers. ควรจัดพันธุ์ไม้ชนิดที่มีดอกแบบ unisexual และชนิดที่มีดอกแบบ bisexual  
 เป็นคนละ section หรือคนละสกุล

จากจำนวนพันธุ์ไม้ทั้งหมดที่ศึกษามี 2 ชนิดคือ Caldesia oligococca  
 (F.V.M.) Buch. (2n = 42) และ Blyxa aubertii Rich. (2n = ca 36-40)  
 ยังไม่เคยพบในประเทศไทยมาก่อน ส่วน Halophila beccarii Aschers. 2n = 18  
 ยังไม่มีการศึกษาและรายงานเกี่ยวกับโครโมโซม แต่ H. ovalis (R.Br.) Hook.f.  
 (2n = ca 52) และ Boottia lanceolata Gagnep. (2n = 22, n = 11)  
 เป็นจำนวนที่พบต่างจากที่ศึกษามาก่อน Blyxa Noronha. เป็นสกุลเดียวที่มีขนาด  
 โครโมโซมเล็กกว่าขนาดโครโมโซมของสกุลอื่น ๆ ใน Family Hydrocharitaceae  
 คือ มีความยาว 0.5 - 3 ไมครอน ในขณะที่สกุลอื่น ๆ มีความยาว 1.5-9 ไมครอน

และนอกจากนี้ยังมี parietal placentation จึงควรเป็นสกุลที่ advanced ที่สุด  
จากการศึกษาในครั้งนี้

การจัดจำแนกการจัด Family Alismaceae และ Family Butomaceae  
แยกคนละ Order โดยจัดอยู่ใน Order Alismales และ Order Butomales  
ตามลำดับ แต่ทั้งสอง Order นี้มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกัน ส่วน Family Hydrochari-  
taceae จัดอยู่ใน Order Hydrocharitales นั้น มีความสัมพันธ์กับบางสกุลใน  
Family Butomaceae



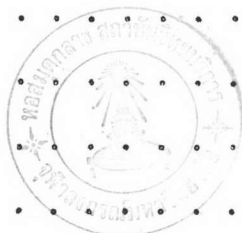


Hook.f. ( $2n = ca. 52$ ) and Boottia lanceolata Gagnep. ( $2n = 22$ ,  $n = 11$ ) differ from those reported previously. The most advanced genus of Family Hydrocharitaceae possible is Blyxa Noronha. due to the fact that its chromosomes are relatively shorts,  $0.5-3 \mu$  long, while chromosomes of other genera are  $1.5-9 \mu$  long. Furthermore, its placentation is parietal type.

Information obtained from this study suggests that Family Alismaceae and Family Butomaceae should be changed to a higher level of classification; Order Alismales and Order Butomales. However, these two orders are related. The Family Hydrocharitaceae, which belongs to Order Hydrocharitales, are related to some genera of the Family Butomaceae.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย . . . . .	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ . . . . .	ฉ
กิติกรรมประกาศ . . . . .	ฅ
รายการตารางประกอบ . . . . .	ญ
รายการรูปประกอบ . . . . .	ฎ
บทที่	
1 บทนำ . . . . .	1
2 อุปกรณ์และวิธีดำเนินการวิจัย . . . . .	8
3 ผลการทดลอง . . . . .	16
4 อภิปรายผลการทดลอง . . . . .	76
5 สรุปผลการทดลอง . . . . .	90
เอกสารอ้างอิง . . . . .	91
ประวัติ . . . . .	99







### กิติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อมร อุดมชลเขตต์ รองศาสตราจารย์ ดร.กันยารัตน์ ไชยสุต ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และควบคุมการวิจัย ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ข้อคิดที่เป็นประโยชน์ และยังช่วยแก้ไข ปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ และเอาใจใส่ตลอดมา กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ พรรณี ชิโนรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มุศบรรม ณ สงขลา ที่ได้ตรวจแก้ไขและให้คำแนะนำต่างๆ ทำให้วิทยานิพนธ์สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ และขอบคุณเพื่อน ๆ ในภาควิชาพฤกษศาสตร์ ที่ช่วยเหลือ และให้ความร่วมมือ จนวิทยานิพนธ์สำเร็จลงได้

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้เขียนขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย.

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงลักษณะทางอนุกรมวิธานของพันธุ์ไม้ Family Alismaceae    Family Butomaceae และ Family Hydrocharitaceae . . . . .	3
2	แสดงเวลาที่ใช้ในการเตรียมเซลล์และ hydrolyse ปลายราก ของพันธุ์ไม้ใน Family Alismaceae    Family Butomaceae และ Family Hydrocharitaceae . . . . .	11
3	แสดงจำนวน รูปร่าง และความยาวของโครโมโซมของพันธุ์ไม้ใน Family Alismaceae    Family Butomaceae และ Family Hydrocharitaceae . . . . .	74

รายการรูปประกอบ

รูปแสดงโครโมโซมใน somatic cell ของ	หน้า
1 ก. <u>Caldesia oligococca</u> (F.V.M.) Buch. ....	59
1 ข. <u>Echinodorus cordifolius</u> (Linn.) Griseb. ....	59
1 ก. <u>Sagittaria platyphylla</u> (Engelm.) Smith ....	59
1 ง. <u>S. sagittifolia</u> Linn. ....	59
2 ก. <u>Hydrocleis nymphoides</u> (Willd.) Buch. ....	60
2 ข. <u>Limnocharis flava</u> (Linn.) Buch. ....	60
3 ก. <u>Blyxa aubertii</u> Rich. ....	62
3 ข. <u>B. echinosperma</u> (Clarke) Hook.f. ....	62
3 ก. <u>B. japonica</u> (Miq.) Maxim. ex Aschers. et Gurke	62
4 ก. <u>Enhalus acoroides</u> (Linn.f.) Rich. ex Steud.	64
4 ข. <u>Halophila beccarii</u> Aschers. ....	64
4 ก. <u>H. ovalis</u> (R.Br.) Hook.f. 2n = 18 ....	64
4 ง. <u>H. ovalis</u> (R.Br.) Hook.f. 2n = ca 52 ....	64
5 ก. <u>Hydrilla verticillata</u> (Linn.f.) Royle ....	66
5 ข. <u>Hydrocharis dubia</u> (Bl.) Back. ....	66
5 ก. <u>Lagarosiphon roxburghii</u> Benth. ....	66
6 ก. <u>Ottelia alismoides</u> (Linn.) Pers. 2n = 22 ....	67
6 ข. <u>O. alismoides</u> (Linn.) Pers. 2n = ca 42-44 ...	67
6 ก.-ง. <u>Boottia lanceolata</u> Gagnep. ....	67
7 ก. <u>Thalassia hemprichii</u> (Ehrenb.) Aschers. ....	69
7 ข. <u>Vallisneria gigantea</u> Graeb. ....	69
7 ก. <u>V. spiralis</u> Linn. ....	69

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปแสดงโครโมโซมใน microsporocyte	ระยะmetaphase I ของ	หน้า
8.	<u>Echinodorus cordifolius</u> (Linn.) Griseb. ....	71
9 ก.	<u>Hydrocleis nymphoides</u> (Willd.) Buch. ....	72
9 ข.	<u>Limnocharis flava</u> (Linn.) Buch. ....	72
10.	<u>Boottia lanceolata</u> Gagnep. ....	73