

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา และเซลล์วิทยาของว่านสี่ทิศ
ชื่อผู้เขียน	นางสาว ดวงทิพย์ วิทยศักดิ์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	เกษตรศาสตร์ (สาขาวิชาพืชสวน)
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	
	อาจารย์ ดร. ฉันทนา สุวรรณธาดา ประธานกรรมการ
	รองศาสตราจารย์ เกศินี ระมิงค์วงศ์ กรรมการ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร ภู่อ่าง กรรมการ
	รองศาสตราจารย์ ดร. วิไลวรรณ อนุสารสุนทร กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา และเซลล์วิทยาของว่านสี่ทิศพันธุ์พื้นบ้านดอกสีแดง และว่านสี่ทิศจากต่างประเทศ 4 พันธุ์ คือ Apple Blossom Orange Sovereign Red Lion และ Telstar พบว่าลักษณะทางสัณฐานวิทยาของว่านสี่ทิศทั้ง 5 พันธุ์ มีลักษณะคล้ายคลึงกัน ในแง่ของรูปร่าง ขนาดและสีของหัว ก้านช่อดอก ใบหุ้มช่อดอกตูม ส่วนลักษณะที่แตกต่างกันคือ สีของกลีบรวม สีของเกสรตัวผู้ สีของยอดเกสรตัวเมีย และก้านเกสรตัวเมีย

การศึกษากายวิภาควิทยา โดยศึกษาเนื้อเยื่อของอวัยวะต่างๆ ของต้นว่านสี่ทิศทั้ง 5 พันธุ์ พบว่า เนื้อเยื่อของราก ต้น ใบ และดอก มีลักษณะโครงสร้างภายในคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ ราก ประกอบด้วย ชั้น epidermis เป็นชั้นนอกสุด ถัดเข้าไปคือชั้น exodermis cortex endodermis pericycle โดยมีชั้นของ stele อยู่ด้านในสุด ลำต้นแปรรูปประกอบด้วยชั้นของ epidermis อยู่ด้านนอก มีชั้น cortex เป็นชั้นที่กว้างที่สุด และชั้นของ stele อยู่ถัดเข้าไป ใบประกอบด้วยชั้นของ upper epidermis และ lower epidermis ถัดเข้าไปคือ mesophyll และมี vascular bundle อยู่บริเวณกลาง ดอกมีส่วนประกอบของกลีบรวม เกสรตัวผู้ และเกสรตัวเมีย

การศึกษาเซลล์วิทยาของว่านสี่ทิศทั้ง 5 พันธุ์ พบว่า การเตรียมตัวอย่างปลาयरาก เพื่อศึกษาโครโมโซมร่างกาย ควรเก็บตัวอย่างปลาयरากในเวลา 9.30 น. ซึ่งเป็นช่วงที่ปลาयरากมีเซลล์จำนวนมากที่อยู่ในระยะของการแบ่งตัว ในการหุยดวงซีพของเซลล์ ควรแช่ปลาयरากที่เก็บมาใน

สารละลาย para-dichlorobenzene เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง เพื่อจะได้เซลล์ที่มีโครโมโซมที่หดสั้น
ง่ายต่อการศึกษาโครโมโซม การย้อมสีเนื้อเยื่อปลายรากควรจะใช้สี carbol fuchsin เนื่องจาก
เป็นสีที่ย้อมโครโมโซมได้สม่ำเสมอ และชัดเจนกว่า lactopropionic orcein และควรจะใช้ระยะเวลา
เวลาในการย้อมสีไม่ต่ำกว่า 12 ชั่วโมง

จากการศึกษาคาริโอไทป์ของว่านสี่ทิศทั้ง 5 พันธุ์ พบว่า พันธุ์พื้นบ้านดอกสีแดง มี
จำนวนโครโมโซม $2n=22$ ส่วนพันธุ์ Apple Blossom Orange Sovereign และ Telstar มี
 $2n=44$ และพันธุ์ Red Lion มี $2n=43$ ขนาดและรูปร่างของโครโมโซมของทั้ง 5 พันธุ์
ได้แสดงไว้ในลักษณะของความยาวของโครโมโซมแต่ละคู่ ความยาวของแขนข้างสั้นและแขนข้าง
ยาวของโครโมโซม ค่า relative length และค่า centromeric index พร้อมทั้งแสดงอิดิโอแกรม
ไว้ด้วย

Thesis Title **Morphological and Anatomical Characteristics and Cytology of
Hippeastrum spp.**

Author **Miss. Duangtip Vitayasak**

M.S. **Agriculture (Horticulture)**

Examining Committee

Lecturer Dr.	Chuntana Suwanthada	Chairman
Assoc. Prof.	Kesineer Ramingwong	Member
Assist. Prof. Dr.	Wichain Poosawang	Member
Assoc. Prof. Dr.	Vilaiwan Anusarnsunthorn	Member

Abstract

Studies on morphological and anatomical characteristics and cytology were carried out in 5 cultivars of *Hippeastrum*, i.e. 1 local red-flowered cultivar and 4 introduced cultivars namely Apple Blossom, Orange Sovereign, Red Lion and Telstar. Similar morphological characteristics were found on the shape, size and colour of the bulb, shape and colour of leaf, scape and spathe value of all cultivars, while differences were recorded on the colour of perianth, filament, style and stigma.

Anatomical studies revealed similar structure of root, stem, leaf and flower. The root composed of, from outermost, epidermis, cortex, endodermis, pericycle and stele. The outermost tissue layer of modified stem was epidermis while cortex occupying most of the ground tissue and the inner part being stele. The leaf consisted of the layers of upper and lower epidermis with mesophyll tissue between the two layers with vascular bundle scattered in the middle. The flower composed of perianths stamen and pistil.

From cytological studies, it was found that the most suitable time of root tip collecting for chromosome investigation was 9.30 am, since it was the stage of active cell division. Collected root tips should be pre-treated in para-dichlorobenzene solution for 24 hours. Such pre-treatment provided metaphase fixation of the cells. Carbol fuchsin showed superior effectiveness in staining the root tip tissue over the lactopropionic orcein since it stained more thoroughly and clearly. Staining period should be at least 12 hours.

The karyotype studies showed the chromosome number of the local cultivar as $2n=22$; Apple Blossom, Orange Sovereign and Telstar as $2n=44$ and Red Lion as $2n=43$. The shape and size of the chromosome were tabulated as the total chromosome length of each chromosome, the length of the short arm, long arm, relative length and centromeric index. The idiogram of each cultivar were also shown.