

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การสำรวจละอองเรณูในอากาศบริเวณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผู้เขียน นายจักรทิพย์ สิงห์ไพร

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ชีววิทยา)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. ธนียา	เจตยานุกรกุล	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร. พันทวี	มาไพโรจน์	กรรมการ

บทคัดย่อ

จากการสำรวจลักษณะทางสัณฐานวิทยาและชนิดของละอองเรณูที่ปลิวไปในอากาศบริเวณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่รอบปี 2549 - 2550 ด้วยเครื่องดักละอองเรณูแบบ Standard Gravity Slide (Durham) Sampler ณ จุดเก็บตัวอย่าง 1) คณะวิทยาศาสตร์ ; บริเวณอาคาร 3 อาคารสำนักบริการวิชาการ (สูง 11 เมตรจากพื้นดิน) 2) คณะเกษตรศาสตร์ ; บริเวณแปลงทดลองปลูกพืชฝรั่งตรงข้ามภาควิชาพืชไร่ (สูง 3.5 เมตรจากพื้นดิน) 3) ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตคณะเกษตรศาสตร์ ; บริเวณศูนย์วิจัยฯ ตรงข้ามหอประชุมมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (สูง 3.5 เมตรจากพื้นดิน) และ 4) โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ; บริเวณอาคาร 2 ชั้น 6 อาคาร 2 คณะพยาบาลศาสตร์ (สูง 23 เมตรจากพื้นดิน) ทำการศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบส่องผ่าน ในละอองเรณูที่มีรูปร่างกลมและเหลี่ยม วัดขนาดส่วนที่ยาวที่สุด สำหรับละอองเรณูที่มีรูปร่างรี วัดขนาดความกว้าง ความยาว (ความกว้าง: ความยาว) ในหน่วยไมโครเมตร สามารถจำแนกละอองเรณูได้เป็น 8 ประเภท ดังนี้ 1) polyad พบในพืช 2 ชนิด คือ กระจินณรงค์ (*Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Bth. , 59.13 μm) และจามจุรี (*Samanea saman* (Jacq.) Merr., 103.5: 116.67 μm) 2) inaperturate (35.63) 3) saccate (พืชวงศ์สน) (42.38: 51) 4) monoporate (พืชวงศ์หญ้า) พบอยู่ 3 ขนาด คือ (36.88) (24.63) และ (13) 5) diporate (27.63) 6) tricolpate พบอยู่ 4 ขนาด คือ (แปรงล้างขวด ; *Callistemon citrinus* (CuRt.) Skeels., 20.50 μm) (25.38: 30.13) (25.88: 37.63) และ (26: 41) 7) tricolporate พบอยู่ 5 ขนาด คือ (17.38: 23.13) (15.75: 22.33) (28.83: 33.83) (11.25: 19) และ (34.68: 48.25) และ 8) periporate (30.13)

เมื่อนำผลการสำรวจมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ Non – parametric ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เพื่อศึกษา (1) ความแตกต่างของปริมาณละอองเรณูที่พบในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง จากสถิติ Friedman Test พบว่า ปริมาณของละอองเรณูที่พบในทั้ง 4 จุดเก็บตัวอย่าง ไม่มีความแตกต่างกัน (2) ความแตกต่างของปริมาณละอองเรณูแต่ละประเภทในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง จากสถิติ Kruskal-Wallis Test พบว่า ละอองเรณู tricolpate (25.38: 30.13) และละอองเรณู tricolpate (20.50) มีความแตกต่างกัน (3) ความแตกต่างของปริมาณละอองเรณูแต่ละประเภทในแต่ละฤดูกาล จำแนกเป็น 3.1) กลุ่มละอองเรณูที่พบในทั้ง 3 ฤดูกาล จากสถิติ Friedman Test พบว่า ละอองเรณู saccate ละอองเรณู monoporate ขนาด (13) และ (24.63) ละอองเรณู tricolpate (26: 41) และละอองเรณู tricolporate (28.83: 33.83) มีความแตกต่างกัน 3.2) กลุ่มละอองเรณูที่พบเพียง 2 ฤดูกาล จากสถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test พบว่า ละอองเรณู polyad (59.13) ละอองเรณู tricolporate ขนาด (17.38: 23.13) และ (34.68: 48.25) ไม่มีความแตกต่างกัน

ละอองเรณู monoporate พบมากที่สุด คือพบร้อยละ 51.88 ของละอองเรณูที่พบทั้งหมด ในขณะที่ละอองเรณู diporate พบน้อยที่สุด คือพบร้อยละ 0.14 ส่วนจุดเก็บตัวอย่างที่ 4 ซึ่งมีระดับความสูงมากที่สุดก็พบปริมาณละอองเรณูมากที่สุดด้วยเช่นเดียวกัน

Thesis Title A Survey of Airborne Pollen Grains in Chiang Mai University

Author Mr. Jahktip Singpai

Degree Master of Science (Biology)

Thesis Advisory Committee

Lect. Dr. Thaneeya Chetianukornkul Chairperson

Lect. Dr. Puntawee Mapairoje Member

Abstract

A study of the morphology and species of pollen was surveyed in Chiang Mai University during September 2006 to September 2007 by using a Standard Gravity Slide (Durham) Sampler. The sampling sites were at: 1) Faculty of Science, 3rd floor, the deck of Uniserv office (high 11 m over the ground), 2) Faculty of Agriculture, experimental fields opposite the Field Crops Department (high 3.5 m over the ground), 3) the Multiple Cropping Center, opposite Chiang Mai University Hall (high 3.5 m over the ground), and 4) Maharaj Hospital, Building 2, 6th floor, Faculty of Nursing (high 23 m over the ground). Samples were examined with a transmitting microscope and measured according by the longest of circle and angle pollen shapes. For the oval pollen shape, according to width and length in micrometers (width: length). The pollen grains could be divided into 8 groups based on pollen type. These include: polyad which consists of *Acacia auriculiformis* A. Cunn. ex Bth. (59.13) and *Samanea saman* (Jacq.) Merr. (Mimosoideae) (103.5: 116.67) 2) inaperturate (35.63) 3) saccate (Pinaceae) (42.38: 51), and 4) monoporate (Gramineae) (three sizes were found 36.88, 24.63, and 13 µm) 5) diporate (27.63) 6) tricolpate (with four sizes (*Callistemon citrinus* (CuRt.) skeels., 20.5) 25.38: 30.13, 25.88: 37.63, and 26: 41 µm) 7) tricolporate (with five sizes 17.38: 23.13, 15.75: 22.33, 28.83: 33.83, 11.25: 19, and 34.68: 48.25 µm) and 8) periporate (30.13).

The results were analyzed by a non-parametric test at 0.05 significance level. There were different kinds of pollen at all sampling points. The results clearly shown that all 4 sampling

points produced similar pollen quantities by the Friedman Test. Different kinds of pollen features were found at the same sampling point. The Kruskal-Wallis Test were used to prove this point, tricolpate (25.38: 30.13) and tricolpate (20.5) were shown to be different at the significant level. Different pollen features were found at all sampling points. The Friedman Test was conducted for 3 seasons. Saccate pollen, monoporate pollen 13 μm , and 24.63 μm , tricolpate (26:41), and tricolporate (28.83: 33.83) were found. A survey for two seasons by the Wilcoxon Signed Ranks Test found that polyad (59.13), had tricolpate pollen, 17.38: 23.13 μm and 34.68: 48.25 μm in equal amounts.

Monoporate pollen was most abundant (51.88 %), while diporate was rares (0.14 %). Moreover, site 4 had the most pollen since it was the highest point surveyed.