

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

6.1 ละอองเรณูในอากาศที่สำรวจพบบริเวณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ในรอบปี 2549 - 2550

ละอองเรณูที่สำรวจพบ สามารถแบ่งออกได้เป็น 8 ประเภท ดังนี้ คือ 1) polyad 2) inaperturate 3) saccate 4) monoporate 5) diporate 6) tricolpate 7) tricolporate และ 8) periporate

ละอองเรณูที่สำรวจพบสามารถระบุชนิดได้เพียง 3 ชนิด คือ กระจดินณรงค์ งามจรี และ แปรงล้างขวด สามารถระบุถึงระดับวงศ์ได้ 4 วงศ์ คือ 1) วงศ์ Gramineae ; วงศ์หญ้า เป็นละอองเรณูประเภท monoporate ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของพืชวงศ์หญ้า 2) วงศ์ Mimosoideae ; กระจดินณรงค์และงามจรี เป็นละอองเรณูประเภท polyad 3) วงศ์ Myrtaceae ; แปรงล้างขวด เป็นละอองเรณูประเภท tricolpate และ 4) วงศ์ Pinaceae ; วงศ์สน เป็นละอองเรณูประเภท saccate ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของพืชวงศ์สน

ละอองเรณู monoporate พบมากที่สุด พบตลอดทั้งปี และพบในทั้ง 4 จุดเก็บตัวอย่าง รองลงมาจะเป็นละอองเรณู saccate มีลักษณะพื้นผิวแบบมีปีก ซึ่งเป็นลักษณะของพืชวงศ์สนจะพบในช่วงปลายเดือนมกราคม ปี 2550 ถึงเดือนเมษายนปีเดียวกันและพบได้ในทั้ง 4 จุดเก็บตัวอย่างเช่นกัน ละอองเรณู diporate พบน้อยที่สุด จะพบในช่วงเดือนพฤศจิกายน ปี 2549 ถึงเดือนเมษายน ปี 2550 พบได้ใน 3 จุดเก็บตัวอย่างยกเว้นบริเวณศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตคณะเกษตรศาสตร์

ละอองเรณูที่มีขนาดใหญ่ที่สุด คือ ละอองเรณูของงามจรี รองลงมา คือ ละอองเรณูของกระจดินณรงค์ซึ่งเป็นละอองเรณูประเภท polyad ทั้งคู่ ส่วนละอองเรณูที่มีขนาดเล็กที่สุด คือ ละอองเรณู monoporate มีขนาดประมาณ 13 μm

6.2 การวิเคราะห์ผลการวิจัยด้วยวิธีการทางสถิติ

ทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติแบบ Non – parametric ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

(1) ความแตกต่างของปริมาณละอองเรณูที่พบในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง

จากสถิติ Friedman Test พบว่า ปริมาณของละอองเรณูที่พบในทั้ง 4 จุดเก็บตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกัน

(2) ความแตกต่างของปริมาณละอองเรณูแต่ละประเภทในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง

จากสถิติ Kruskal-Wallis Test และวิเคราะห์เปรียบเทียบเชิงซ้อนด้วยสถิติ Mann-Whitney Test พบว่า มีละอองเรณู 2 ประเภทที่มีความแตกต่างกัน คือ 1) ละอองเรณู tricolpate (25.38: 30.13 μm) มีความแตกต่างกันระหว่างจุดเก็บตัวอย่างบริเวณคณะวิทยาศาสตร์กับบริเวณโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ และ 2) ละอองเรณู tricolpate (20.50 μm) แตกต่างกันระหว่างจุดเก็บตัวอย่างบริเวณคณะวิทยาศาสตร์กับบริเวณศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตคณะเกษตรศาสตร์ ส่วนละอองเรณูลักษณะอื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างกัน

(3) ความแตกต่างของปริมาณละอองเรณูแต่ละประเภทในแต่ละฤดูกาล

3.1 กลุ่มที่พบละอองเรณูในทั้ง 3 ฤดูกาล ใช้สถิติ Friedman Test

พบละอองเรณูที่มีปริมาณแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ ดังนี้

1) ละอองเรณู saccate (พีชวงศ์สน)

แตกต่างกันระหว่างฤดูหนาวกับฤดูฝนและระหว่างฤดูร้อนกับฤดูฝน

2) ละอองเรณู monoporate (13 μm)

แตกต่างกันระหว่างฤดูหนาวกับฤดูร้อนและระหว่างฤดูหนาวกับฤดูฝน

3) ละอองเรณู monoporate (24.63 μm)

แตกต่างกันทั้ง 3 ฤดูกาล

4) ละอองเรณู tricolpate (26: 41 μm)

แตกต่างกันระหว่างฤดูหนาวกับฤดูร้อนและระหว่างฤดูร้อนกับฤดูฝน

5) ละอองเรณู tricolpate (28.83: 33.83 μm)

แตกต่างกันระหว่างฤดูหนาวกับฤดูฝนและระหว่างฤดูร้อนกับฤดูฝน

ส่วนละอองเรณู polyad (103.5: 116.67 μm) ละอองเรณู periporate (30.13 μm) ละอองเรณู inaperturate (35.63 μm) ละอองเรณู monoporate (36.88 μm) ละอองเรณู diporate (27.63 μm) ละอองเรณู tricolpate (20.50 μm) ละอองเรณู tricolpate (25.38: 30.13 μm) ละอองเรณู tricolpate (25.88: 37.63 μm) ละอองเรณู tricolporate (15.75: 22.33 μm) และละอองเรณู tricolporate (11.25: 19 μm) ไม่แตกต่างกัน

3.2) กลุ่มที่พบละอองเรณูเพียง 2 ฤดูกาล

ใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ละอองเรณู polyad (59.13 μm) ละอองเรณู tricolporate (17.38: 23.13 μm) และละอองเรณู tricolporate (34.68: 48.25 μm) ไม่แตกต่างกัน

พรรณไม้ในเขตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีมากมายผลัดกันออกดอกหมุนเวียนตลอดทั้งปี แต่เมื่อทำการสำรวจละอองเรณูในอากาศบริเวณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะเห็นได้ว่าพบละอองเรณูที่สามารถบ่งชี้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาได้เพียง 18 อย่างเท่านั้น เมื่อเทียบกับพรรณไม้บริเวณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่แล้วถือว่าน้อยมาก ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากบริเวณมหาวิทยาลัยเชียงใหม่มีไม้ดอกไม้ประดับมากมายหลายชนิด แต่ละอองเรณูของพืชเหล่านี้มักจะไม่นปลิวไปในอากาศ การขยายพันธุ์ส่วนใหญ่จะอาศัยการปักชำบนแปลงเพาะ ดอกไม้ที่สวยงามหลายชนิดละอองเรณูจะมีผิวไม่เรียบและมีเมือกเหนียวการกระจายพันธุ์จะอาศัยพวกแมลง (ลาวัลย์, 2539) สำหรับละอองเรณูของไม้ยืนต้นส่วนมากจะมีขนาดใหญ่และจะกระจายไปไม่ได้ไกลจากต้นมากนัก ดังนั้นละอองเรณูที่พบมากกว่าครึ่งจึงเป็นละอองเรณูของพืชวงศ์หญ้า นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นอีกที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น ควันจากไอเสียรถยนต์ รถจักรยานยนต์ ฝุ่นที่เกิดจากการสัญจรไปมา ดึกสูงในบริเวณต่าง ๆ ที่อาจขวางกั้นทิศทางลมหรือทำให้ลมเปลี่ยนทิศทางไป เป็นต้น ละอองเรณูในอากาศที่พบปริมาณมากที่สุดเป็นละอองเรณูของพืชวงศ์หญ้า แต่ไม่สามารถจำแนกชนิดได้ เมื่อนำละอองเรณูของหญ้ามามาศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดก็สามารถทำได้เพียงจำแนกหญ้าออกได้เป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ตามลักษณะของช่องเปิดเท่านั้น แต่ไม่สามารถระบุได้ว่า เป็นของพืชชนิดใดแน่นอน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าถ้าจะจำแนกชนิดของหญ้าโดยใช้ละอองเรณู ควรจะใช้วิธีการทางพันธุศาสตร์ ตรวจสอบ DNA และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ (phylogenetic relationship) เพื่อระบุชนิดที่แน่นอนพร้อมทั้งตรวจสอบสารก่อภูมิแพ้ในหญ้าชนิดต่าง ๆ ทำเป็นฐานข้อมูลเก็บไว้ก็จะเป็นการใช้ความรู้ทางชีววิทยาทำประโยชน์ให้กับสังคมได้มากมาย