

**POLLEN ANALYSIS FOR VEGETATIONS AND CLIMATIC
CHANGES IN HOLOCENE PERIOD AT THUNG SALANG LUANG
NATIONAL PARK, PITSANULOK PROVINCE**

PENKARN WANNAKOAW

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2004**

**ISBN 974-04-5350-3
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

เรณูวิเคราะห์เพื่อศึกษาสภาพสังคมพืชและสภาพภูมิอากาศในอดีตยุคโฮโลซีนบริเวณอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง จังหวัดพิษณุโลก (POLLEN ANALYSIS FOR VEGETATIONS AND CLIMATIC CHANGES IN HOLOCENE PERIOD AT THUNG SALANG LUANG NATIONAL PARK, PITSANULOK PROVINCE)

เพ็ญกาญจน์ วรรณขาว 4436148 ENTM/M

วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : มนัส วัฒนาศักดิ์, Ph.D., สุระ พัฒนเกียรติ, Ph.D, ปกรณ์ สุวานิช, M.S..

บทคัดย่อ

การศึกษารังนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบถึงชนิดของสังคมพืชพรรณในอดีตยุคโฮโลซีน ตะกอนดินยุคโฮโลซีนได้ถูกเก็บจากบริเวณอุทยานแห่งชาติทุ่งแสลงหลวง จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งตั้งอยู่ในภาคเหนือของประเทศไทย จำนวนตัวอย่างตะกอนดินทั้งหมด 90 ตัวอย่างจะนำไปผ่านกระบวนการทางเคมี จากนั้นนำไปกรองด้วยผ้ากรองขนาด 15 ไมครอน เพื่อกรองเอาแต่อนุภาคละอองเรณูหรือสปอร์ที่มีอนุภาคขนาดใหญ่กว่า 15 ไมครอน ทั้งนี้ เนื่องจากขนาดโดยเฉลี่ยของละอองเรณูหรือสปอร์นั้นมีขนาดอยู่ระหว่าง 15-80 ไมครอน จากนั้นจึงทำการนับจำนวนละอองเรณูและสปอร์ เพื่อสร้างเป็นกราฟของละอองเรณู (Pollen Diagram) นอกจากนี้ยังทำการเก็บตัวอย่างคาร์บอนเพื่อใช้ในการตรวจหาอายุชั้นของตะกอนดินโดยวิธี Radiocarbon Dating

ผลการศึกษาซึ่งวิเคราะห์จาก Pollen Diagram พบว่า สังคมพืชสามารถจำแนกเป็นกลุ่มได้ 7 กลุ่มใหญ่ คือ (1) กลุ่มพืชแบบป่าเขตกึ่งร้อนชื้น (sub-tropical forest) (2) กลุ่มพืชแบบป่าเขตร้อนชื้น (tropical forest) (3) กลุ่มพืชที่เจริญเติบโตในน้ำ (aquatic habitat) (4) กลุ่มพืชที่เจริญเติบโตในหนองบึง (swamp habitat) (5) กลุ่มพืชจำพวกหญ้า (grass) (6) กลุ่มพืชจำพวกปาล์ม (palm) (7) กลุ่มพืชจำพวกเฟิร์น (fern group) สำหรับผลการตรวจหาอายุของตัวอย่างคาร์บอนโดยวิธี Radiocarbon Dating ที่ความลึก 97 cm. ของตัวอย่าง SLL728 ได้อายุประมาณ $1,150 \pm 40$ ปีก่อนปัจจุบัน และทำการคำนวณเทียบเพื่อหาอายุที่ความลึก 74 cm. ของตัวอย่าง SLL729 ได้อายุ 877 ± 40 ปีก่อนปัจจุบัน พบว่า สภาพพืชพรรณที่พบใกล้เคียงกับสภาพพืชพรรณในปัจจุบัน โดยมีสังคมพืชแบบป่าเขตร้อนชื้น พืชพรรณในป่าเขตร้อนชื้นได้แก่ *Pinus sp.*, Liliaceae and Iridaceae พืชพรรณในป่าเขตร้อนชื้น ได้แก่ Dipterocarpaceae, Polygonaceae and Compositae กลุ่มของเฟิร์นที่พบทั่วไปได้แก่ Cyatheaceae, Pteridaceae, Polypodiaceae ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความชื้นเพิ่มขึ้นในพื้นที่ศึกษา และสำหรับหญ้า (Gramineae) พบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วงอายุ 877 ± 40 ปีก่อนปัจจุบัน เนื่องจากมีไฟป่าเข้ามาในพื้นที่

POLLEN ANALYSIS FOR VEGETATIONS AND CLIMATIC CHANGES IN HOLOCENE PERIOD AT THUNG SALANG LUANG NATIONAL PARK, PITSANULOK PROVINCE

PENKARN WANNAKOAW 4436148 ENTM/M

M.Sc.(TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT)

THESIS ADVISORS : MANAS WATANASAK, Ph.D., SURA PATHANAKIAT, Ph.D., PARKORN SUWANICH, M.S.

ABSTRACT

The study aimed to investigate palaeo-vegetation during the Holocene period. The sediment samples were collected from Thung Salang Luang National Park, Pitsanulok Provinces, northern Thailand. Those 90 samples were taken first for pollen analysis by chemical process. Subsequently, sieving cloth of 15 μm was applied. The extracted pollen and spores were counted to obtain pollen diagrams. In addition, *in situ*, carbon deposited was collected for radiocarbon dating.

The result of this study based on pollen diagrams showed that there were 7 palaeo-environments in the plant community: 1) sub-tropical forest 2) tropical forest 3) aquatic habitat 4) swamp habitat 5) grass group 6) palm group and 7) fern group. The radiocarbon dating of carbon sample was $1,150 \pm 40$ BP. at the depth of 97 cm. (SLL728). Linear extrapolation at the depth of 74 cm. (SLL729) was calculated as 877 ± 40 BP; the plant community was similar with present forest type as sub-tropical forest. Sub-tropical microfloras commonly found were *Pinus sp.*, Liliaceae and Iridaceae. Tropical microfloras found were Dipterocarpaceae, Polygonaceae and Compositae. Fern groups commonly found were Cyatheaceae, Pteridaceae, Polypodiaceae which may suggest humidity in this area. Moreover, grass pollen (Gramineae) appear increasing since 877 ± 40 BP. This may suggest forest fire and dominant pine forest occurred since 877 ± 40 BP.

KEY WORDS : POLLEN ANALYSIS/ PALAEO-VEGETATION/ PALAEO-ENVIRONMENTS/ HOLOCENE/ RADIOCARBON DATING

90 pp. ISBN 974-04-5350-3