

<b>Thesis Title</b>	Diversity of Bark and Ambrosia Beetles (Coleoptera: Scolytidae and Platypodidae) in Mixed Evergreen and Deciduous Dipterocarp Forests in Northern Thailand	
<b>Author</b>	Ms. Wantanee Puranasakul	
<b>Degree</b>	Master of Science (Biology)	
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Assoc. Prof. Saowapa Sonthichai	Chairperson
	Dr. Anthony I. Cognato	Member

### ABSTRACT

Bark and ambrosia beetles were collected in mixed evergreen forest (MEF); c 1,410 m and deciduous dipterocarp forest (DDF); c 350m of Doi Suthep-Pui National Park every 3 weeks from August 2004 to December 2005, with the following sampling methods: (1) Ethanol trap, (2) Mixed ethanol and ethylene glycol ratio 3: 1, (3) Flight Intercept Trap (FIT) with ethanol and (4) FIT with mixed ethanol and ethylene glycol (same ratio). A total of 951 scolytids representing 21 genera 68 species and 519 platypodids representing 7 genera 20 species were found. In MEF; 576 scolytids, 19 genera, 55 species and 467 platypodids, 7 genera, 19 species were collected from August 2004 to September 2005. In DDF; 375 scolytids, 14 genera, 38 species and 52 platypodids, 7 genera, 12 species were collected from January to December 2005. The highest number of beetles species was in May 2005 and November 2005 in MEF and DDF respectively. Fisher's alpha diversity index was 18.30 in MEF and 14.89 in DDF whereas Simpson's diversity index was 0.25 and 0.42 in MEF and DDF respectively.

Beetles communities in both areas were not similar. The most common species in MEF were *Xyleborus hirtus*, *Gnatharus tibetensis* and *Treptoplatypus solidus* whereas in DDF, the most common species were *Xylosandrus crassiusculus* and several species in genus *Hypothenemus*. Two new species of Platypodidae; *Diapus* sp.n.1 and *Diapus* sp.n.2 were found in Thailand. Nine species of Scolytidae; *Arixyleborus malayensis* (Eggers), *Coptodryas alpha* (Sampson), *Coptodryas elegans* (Sampson), *Coptodryas fragosus* (Schedl), *Dryocoetiops coffeae* (Eggers), *Euwallacea destruens* (Blandford), *Gnatharus tibetensis* Wood and Yin, *Xyleborinus spinipennis* (Eggers) and *Xyleborinus subgranulatus* (Eggers) and four species of Platypodidae; *Diapus aculeatus* Blandford, *Platypus insulindicus* Schedl, *Platypus quercivorus* Murayama and *Platypus vetulus* Schedl are recorded from Thailand for the first time.

The efficiency of four collecting methods was significant in number of species ( $P < 0.05$ ). The most efficient trap type was ethanol trap. Cluster analysis showed that species of both families can be arranged into 4 groups depend on temperature and relative humidity and 2 groups depend on frequency of occurrence.

Host trees in Fagaceae (*Castanopsis* sp., *Quercus* sp.), Pinaceae (*Pinus kesiya* Royle ex Gordon) and Moraceae (*Artocarpus* sp.) were searched for bark and ambrosia beetles. Twenty-nine species in eighteen genera were collected, most of them are polyphagous except three species; *Cyclorhipidion* aff. *punctatopilosum*, *Cyclorhipidion perpilosellum* and *Cyrtogenius brevior* which were only collected from pine trees.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ความหลากหลายของด้วงมอดไม้

(Coleoptera: Scolytidae และ Platypodidae)

ในบริเวณป่าดิบผสมและป่าเต็งรัง

ทางภาคเหนือของประเทศไทย

ผู้เขียน

นางสาววันทนีย์ ปุระณะสกุล

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. เสาวภา

สนธิไชย

ประธานกรรมการ

ดร.แอนโทนี ไอ ค็อกนาโต

กรรมการ

บทคัดย่อ

เก็บตัวอย่างด้วงมอดไม้ในป่าดิบผสม และป่าเต็งรัง ที่ระดับความสูง 1,410 ม. และ 350 ม. เหนือระดับน้ำทะเล ตามลำดับบริเวณอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2547 ถึง ธันวาคม 2548 ทุกๆ 3 สัปดาห์ ด้วย 4 วิธีการดังนี้ (1) กัดไม้ใส่เอทิลแอลกอฮอล์ (2) กัดไม้ใส่สารผสม (เอทิลแอลกอฮอล์กับเอทิลีนไกลคอล ในอัตราส่วน 3 ต่อ 1) (3) กัดไม้แบบ FIT ใส่เอทิลแอลกอฮอล์ และ (4) กัดไม้แบบ FIT ใส่สารผสม (เอทิลแอลกอฮอล์กับเอทิลีนไกลคอล ในอัตราส่วน 3 ต่อ 1) ผลการศึกษาพบด้วงในวงศ์ Scolytidae ทั้งหมด 951 ตัว (21 สกุล 68 ชนิด) และด้วงวงศ์ Platypodidae ทั้งหมด 519 ตัว (7 สกุล 20 ชนิด) เมื่อแบ่งตามชนิดป่าคือ ป่าดิบผสม ซึ่งเก็บตัวอย่างตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2547 ถึง กันยายน 2548 พบด้วงวงศ์ Scolytidae 576 ตัว (19 สกุล 55 ชนิด) และด้วงวงศ์ Platypodidae 467 ตัว (7 สกุล 19 ชนิด) ขณะที่ป่าเต็งรัง ซึ่งเก็บตัวอย่างตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงธันวาคม 2548 พบด้วงวงศ์ Scolytidae 375 ตัว (14 สกุล 38 ชนิด) และด้วงวงศ์ Platypodidae 52 ตัว (7 สกุล 12 ชนิด) ทั้งนี้ในป่าดิบผสมจะพบด้วงมอดไม้มากที่สุดในเดือนพฤษภาคม 2548 ส่วนป่าเต็งรังจะพบด้วงมอดไม้มากที่สุดในเดือนพฤศจิกายน 2548 เมื่อคำนวณค่าดัชนีความหลากหลายโดยใช้ดัชนีของพิชเชอร์แอลฟาพบว่ามีความเท่ากับ 18.30 และ 14.89

ในป่าดิบผสมและป่าเต็งรังตามลำดับ ในขณะที่ดัชนีจิมป์สันพบว่าในป่าดิบผสมและป่าเต็งรังมีค่าดัชนีเท่ากับ 0.25 และ 0.42 ตามลำดับ.

ชนิดของด้วงที่พบมากในป่าดิบผสมได้แก่ *Xyleborus hirtus*, *Gnatharus tibetensis* และ *Treptoplatypus solidus* ตามลำดับ ส่วนชนิดที่พบมากในป่าเต็งรัง คือ *Xylosandrus crassiusculus* และ ด้วงชนิดที่อยู่ในสกุล *Hypothenemus* นอกจากนี้ยังพบด้วง 2 ชนิดใหม่ในวงศ์ Platypodidae คือ *Diapus* sp.n.1 และ *Diapus* sp.n.2 และพบด้วง 9 ชนิดในวงศ์ Scolytidae คือ *Arixyleborus malayensis* (Eggers), *Coptodryas alpha* (Sampson), *Coptodryas elegans* (Sampson), *Coptodryas fragosus* (Schedl), *Dryocoetiops coffeae* (Eggers), *Euwallacea destruens* (Blandford), *Gnatharus tibetensis* Wood and Yin, *Xyleborinus spinipennis* (Eggers), *Xyleborinus subgranulatus* (Eggers), 4 ชนิด ในวงศ์ Platypodidae คือ *Diapus aculeatus* Blandford, *Platypus insulindicus* Schedl, *Platypus quercivorus* Murayama และ *Platypus vetulus* Schedl เป็นครั้งแรกในประเทศไทย.

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการเก็บตัวอย่างด้วงทั้ง 4 วิธี โดยเทียบจากจำนวนชนิด พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่น 95% โดยวิธีการกักใส่เอทิลแอลกอฮอล์ มีประสิทธิภาพดีที่สุด และสามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างของด้วงทั้งสองวงศ์ได้ 4 กลุ่มตามลักษณะการขึ้นอยู่กับปัจจัยอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ และ 2 กลุ่ม ตามความถี่ของการพบ สำหรับการค้นหาด้วงจากไม้ล้มที่ยังสดพบทั้งหมด 29 ชนิด 18 สกุล จากไม้ประเภทก่อ (*Castanopsis* sp., *Quercus* sp.), สนสามใบ (*Pinus kesiya* Royle ex Gordon) และขนุน (*Artocarpus* sp.) โดย 3 ใน 29 ชนิด พบเฉพาะในไม้สนเท่านั้น ได้แก่ *Cyclorhipidion* aff. *punctatopilosum*, *Cyclorhipidion perpilosellum* และ *Cyrtogenius brevior*.