

## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ความหลากหลาย พลวัตประชากร  
และรูปแบบการกระจายของมอด  
เอมโบรเซียเผ่าพันธุ์ Xyleborini  
(Col.: Curculionidae,  
Scolytinae) ในพื้นที่ภาคใต้

Diversity Population Dynamic and  
Distribution Patterns of Ambrosia  
Beetles Tribe Xyleborini (Col.:  
Curculionidae, Scolytinae) in  
Southern Thailand

ตอนที่ I  
Part

เทือกเขานครศรีธรรมราช

Nakhon Sri Thammarat Mountain Ranges

ผศ.ดร. วิสุมภ์ สีทธิฉายา

ภาควิชาการจัดการศัตรูพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติ  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



รายงานสรุปโครงการวิจัย

ความหลากหลาย พลวัตประชากร และรูปแบบการกระจายของมอดเอมโบร  
เซียเผ่าพันธุ์ Xyleborini (Col.: Curculionidae, Scolytinae) ในพื้นที่  
ภาคใต้ ส่วนที่ 1: ป่าเทือกเขานครศรีธรรมราช

Diversity Population Dynamic and Distribution Patterns of  
Ambrosia Beetles Tribe Xyleborini (Col.: Curculionidae, Scolytinae)  
in Southern Thailand Part I: Nakhon Sri Thammarat Mountain  
Ranges.

ผศ.ดร. วิสุทธิ์ สิทธิฉายา

ภาควิชาการจัดการศัตรูพืช คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

พฤษภาคม 2561

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ รหัสโครงการหมายเลข NAT560515S ผู้วิจัยขอขอบคุณหัวหน้าและเจ้าหน้าที่ของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไถนงช้าง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด อุทยานแห่งชาติเขาหลวงและอุทยานแห่งชาติเขานันเป็นอย่างสูงที่อำนวยความสะดวกในการขออนุญาตเข้าศึกษาวิจัย ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันออก/ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันตก ผู้อำนวยการสถานีอุตุนิยมวิทยาจังหวัดนครศรีธรรมราช สตูลและจังหวัดตรังเป็นอย่างสูงที่อำนวยความสะดวกมอบข้อมูลสภาพอากาศของพื้นที่ศึกษาเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบในงานวิจัย

## บทคัดย่อ

งานวิจัยชิ้นนี้มุ่งเน้นศึกษาความหลากหลายทางชนิดและการเปลี่ยนแปลงระดับประชากรของมอดแอมโบรเซียเผ่าพันธุ์ *Xyleborini* ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมได้แก่อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงระดับประชากรของมอดกลุ่มดังกล่าวในพื้นที่ป่าดิบชื้นเทือกเขาานครศรีธรรมราช ในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์โตนงาช้าง จ.สงขลา เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัดจังหวัดสตูลตรังและพัทลุง อุทยานแห่งชาติเขาหลวงและอุทยานแห่งชาติเขานันจังหวัดนครศรีธรรมราช ใช้กับดักชนิด ethanol baited traps ผลการศึกษาพบมอดทั้งสิ้นจำนวน 14,252 ตัว จำแนกเป็น 90 ชนิด ใน 28 สกุล พบมอดแอมโบรเซียที่จัดเป็นชนิดเด่นพบมากที่สุดเพียง 1 ชนิดได้แก่ *Xyleborus perforans* (Wollaston) (4,701 ตัว, 32.98%) ชนิดรอง 1 ชนิดได้แก่ *Arixyleborus rugosipes* Hopkins 1,188 ตัว 8.34% มอดชนิดอื่นๆ พบในปริมาณไล่เลี่ยลดหลั่นกันไป การเปลี่ยนแปลงระดับประชากรของมอดแอมโบรเซียเผ่าพันธุ์ *Xyleborini* ในพื้นที่ป่าดิบชื้นในพื้นที่ศึกษามีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [อุณหภูมิ ( $r^2=0.4014$ ,  $p=0.000$ ) และความชื้นสัมพัทธ์ ( $r^2=0.4483$ ,  $p=0.023$ )] โดยมอดมีระดับประชากรสูงสุดในฤดูแล้งช่วงเดือนธันวาคม ถึงเดือนเมษายนและสูงกว่าระดับประชากรในฤดูฝนอย่างชัดเจน การเปลี่ยนแปลงระดับประชากรของมอดกลุ่มดังกล่าวมีความสัมพันธ์ในลักษณะตรงกันข้ามกับความชื้น ค่าดัชนีความเหมือนคำนวณด้วย Chao-Sørensen similarity index ของของมอดเผ่าพันธุ์ *Xyleborini* ในพื้นที่เทือกเขาานครศรีธรรมราชตอนล่างบริเวณน้ำตก บริพัทธ์ 1 และ 2 (จังหวัดสงขลา) เปรียบเทียบกับตอนเหนือ (อุทยานแห่งชาติเขาหลวง/เขานัน จังหวัดนครศรีธรรมราช) ตอนกลาง (น้ำตกสายรุ้ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาบรรทัด) มีค่าเท่า 0.7862 และ 0.8516 ตามลำดับ

## Abstract

The objectives of present study are to study species diversity and population change of ambrosia beetles Tribe Xyleborini including interaction between population and environmental factors such as Temperature and relative humidity in tropical rain forest of Nakhon Sri Thammarat mountain range. The areas were including Ton Nga Chang wildlife sanctuary, Songkla Province, Khao Bantad wildlife sanctuary, Satun and Trang Province, Khao Luang National Park, Nakhon Sri Thammarat Province, Khao Nan National Park, Nakhon Sri Thammarat Province. The ethanol baited traps were used in the study. In the total 14,252 individuals identified into 90 species and 28 genera. The result of present study indicated one species as dominate species in the areas, it is *Xyleborus perforans* (Wollaston) (4,701 individuals, 32.98%) and one co-dominate species there is *Arixyleborus rugosipes* Hopkins (1,188 individuals, 8.34%), the other species have no different in numbers. The population change of ambrosia beetles Tribe Xyleborini in the tropical rainforest in the studied areas was change seasonally and correlated with climatic factors. The correlation with Temperature and relative humidity were statistic significant [Temperature ( $r^2=0.4014$ ,  $p=0.000$ ) and relative Humidity ( $r^2=0.4483$ ,  $p=0.023$ ]. The populations were highest in dried period between December and April and clearly higher than that in rainy season. The population changes were negatively correlate with relative humidity. The species similar calculate with Chao-Sørensen similarity index of beetle Tribe Xyleborini in lower Nakhon Sri Thammarat mountain range (Boairhat waterfall study site I and II, Songkhla province) compare with upper areas (Khao Luang National Park, Khaonan National Park, Nakhon Srithammarat Province) and middle areas (Sairung waterfall, Trang Province) were 0.7862 and 0.8516 respectively.

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ii
บทคัดย่อ	iii
Abstract	iv
ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย	1
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	2
ขอบเขตของโครงการวิจัย	3
การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
วิธีการดำเนินการวิจัย	14
1. พื้นที่ศึกษา	14
2. เก็บตัวอย่างแมลง	15
3. การวิเคราะห์ข้อมูล	16
ผลการทดลอง	18
1. ลักษณะภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษา	18
2. ชนิดและองค์ประกอบของมอดแอมโบรเซียเผ่าพันธุ์ Xyleborini ในพื้นที่ศึกษา	21
3. ความหลากหลายของมอดแอมโบรเซียเผ่าพันธุ์ Xyleborini ในพื้นที่ศึกษา	27
4. พลวัตประชากรของมอดแอมโบรเซียเผ่าพันธุ์ Xyleborini ในพื้นที่ศึกษา	28
5. ความสัมพันธ์ระหว่างระดับประชากรและปัจจัยสิ่งแวดล้อม	31
6. การกระจายของมอดแอมโบรเซียเผ่าพันธุ์ Xyleborini ในพื้นที่ภาคใต้	32
7. ความหลากหลายของมอดขี้ขุย (Bostrichidae) ในพื้นที่	32
อภิปรายผลการทดลอง	34
เอกสารอ้างอิง	36
เอกสารภาคผนวก 1	42
เอกสารภาคผนวก 2	53

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ประวัติการศึกษาความหลากหลายทางชนิดของมอดในวงศ์ย่อย Scolytinae และ วงศ์ย่อย Platypodinae วงศ์ Curculionidae ในประเทศไทย	13
ตารางที่ 2 ข้อมูลสภาพอากาศท้องถิ่น (สถานีอุตุวิทยามหาวิทยาลัย) และภายใต้เรือนยอดบริเวณพื้นที่ศึกษา	19
ตารางที่ 3 จำนวน (ตัว) และเปอร์เซ็นต์ (%) ของมอดเอมโบรเซียเผ่าพันธุ์ Xyleborini (Coleoptera: Curculionidae) ที่พบในพื้นที่ศึกษา	23

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กัดักที่ใช้ในการศึกษา	15
ภาพที่ 2 แผนที่แสดงพื้นที่ศึกษาและจุดวางกับดัก	16
ภาพที่ 3 ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยในพื้นที่ศึกษา	20
ภาพที่ 4 จำนวนชนิด (species) ในแต่ละสกุลของมอดแอมโบรเซียเผ่าพันธุ์ Xyleborini ที่พบในพื้นที่ศึกษา	21
ภาพที่ 5 มอดแอมโบรเซียชนิดที่พบมากที่สุด 5 ชนิดแรกในพื้นที่ศึกษา	22
ภาพที่ 6 กราฟจำนวนชนิดสะสมที่พบในพื้นที่ศึกษาเมื่อจำนวนการเก็บตัวอย่างเพิ่มขึ้น	27
ภาพที่ 7 จำนวนชนิดของมอดแอมโบรเซียเผ่าพันธุ์ xyleborini ที่คาดว่าจะพบในพื้นที่ศึกษา	28
ภาพที่ 8 การเปลี่ยนแปลงระดับประชากรของมอดแอมโบรเซียเผ่าพันธุ์ Xyleborini ในพื้นที่ศึกษา	29
ภาพที่ 9 การเปลี่ยนแปลงระดับประชากรของมอดแอมโบรเซียเผ่าพันธุ์ Xyleborini ในบริเวณที่สำรวจจุดต่างๆ	30
ภาพที่ 10 การเปลี่ยนแปลงระดับประชากรแอมโบรเซียชนิดที่พบมากที่สุด 10 ชนิดแรกในพื้นที่ศึกษา	31
ภาพที่ 11 ความสัมพันธ์ระหว่าง การเปลี่ยนแปลงระดับประชากรของมอดแอมโบรเซียเผ่าพันธุ์ Xyleborini และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในพื้นที่ศึกษา	32