

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



250336

รหัสโครงการ SUT1-104-50-36-57



## รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ความหลากหลายของไส้เดือนดินในอุทยานแห่งชาติทับลาน

Diversity of Terrestrial Earthworm in Thap Lan  
National Park

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

๒๐๐๒๕๕๒๖๔

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



250336

รหัสโครงการ SUT1-104-50-36-57



### รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

# ความหลากหลายของไส้เดือนดินในอุทยานแห่งชาติทับลาน Diversity of Terrestrial Earthworm in Thap Lan National Park

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

ผศ.ดร.พงศ์เทพ สุวรรณวารี

สำนักวิชาวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้ช่วยวิจัย

ดร.พัฒนา สมนิยาม

คณะเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 - 2552

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

สิงหาคม 2555

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่องความหลากหลายของไส้เดือนดินในอุทยานแห่งชาติทับลานในครั้งนี้ ได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่ายจนทำให้เกิดองค์ความรู้เรื่องไส้เดือนดินในประเทศไทยเพิ่มขึ้น ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด อาทิ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ที่อนุญาตให้เข้าทำการวิจัยในครั้งนี้ หัวหน้าอุทยานแห่งชาติทับลาน พร้อมเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ป่าไม้ สำนักงานพิทักษ์ป่าหน่วยซับเสเดาและหน่วยคลองน้ำมัน ที่ให้ความสะดวกในการเข้าพื้นที่ โดยเฉพาะคุณ ประมวล มาหาร ที่เป็นผู้ให้ความสะดวก และประสานงานทุกอย่างจนเสร็จสิ้น โครงการวิจัย ขอขอบคุณนักศึกษา เจ้าหน้าที่ และคณาจารย์สาขาวิชาชีววิทยา สำนักวิทยาศาสตร์ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์บุคลากรผู้ช่วยวิจัย ท้ายสุดขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

คณะผู้วิจัย

การศึกษาความหลากหลายของไส้เดือนดินในอุทยานแห่งชาติทับลานและพื้นที่ใกล้เคียง ดำเนินการวิจัยในช่วงฤดูฝน ระหว่างปี พ.ศ. 2550 และ 2551 ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติทับลาน โดยแบ่งตามประเภทของป่าและการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดิน 5 ประเภท คือ พื้นที่สำนักงานอุทยาน ป่าลาน ป่าดิบแล้ง ป่าเต็งรัง และพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง โดยใช้วิธีการขุด คัดแยกด้วยมือ และเก็บตัวอย่างมาจัดจำแนกชนิด เก็บตัวอย่างจำนวน 3 ครั้งในช่วงฤดูฝนของแต่ละปี ผลการศึกษาพบไส้เดือนจำนวน 4 วงศ์ 23 ชนิด ได้แก่ วงศ์ Glossoscolecidae จำนวน 1 ชนิด คือ *Pontoscolex corethrurus* วงศ์ Megascolecidae จำนวน 15 ชนิด ได้แก่ *Amyntas alexandri*, *A. longicauliculatus*, *Amyntas* sp.1-5, *Metaphire bahli*, *M. houlleti*, *M. peguana*, *M. planata*, *M. posthuma*, *Metaphire* sp.1-2 และ *Polypheretima elongata* วงศ์ Moniligastridae จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ *Drawida longatria* และ *Drawida* sp.1-4 และวงศ์ Octochaetidea จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ *Dichogaster boloui* และ *Dichogaste* sp.1 ในจำนวนนี้มีไส้เดือนที่ไม่เคยมีรายงานพบในประเทศไทยมาก่อน จำนวน 10 ชนิด โดยพบความหลากหลายของไส้เดือนมากที่สุดในพื้นที่สำนักงาน (17 ชนิด) รองลงมาเป็นพื้นที่ป่าลาน (15 ชนิด) ขณะที่ป่าเต็งรังพบไส้เดือนน้อยชนิดที่สุด (3 ชนิด)

คำสำคัญ: ไส้เดือนดิน ความหลากหลาย อุทยานแห่งชาติทับลาน เขตร้อย

## ABSTRACT

The distributions of terrestrial earthworm were studied in Thap Lan National Park and adjacent areas. Earthworms were collected from five land use types: dry evergreen forest, dry dipterocarp forest, Lan (*Corypha lecomtei*) forest, cassava plantation and office areas. The digging and hand sorting method were used to collect the earthworms three times during rainy season in 2007 and 2008. We found 23 earthworm species in 4 families; Family Glossoscolecidae (*Pontoscolex corethrurus*), Family Megascolecidae (*Amyntas alexandri*, *A. longicauliculatus*, *Amyntas* sp.1-5, *Metaphire bahli*, *M. houletti*, *M. peguana*, *M. planata*, *M. posthuma*, *Metaphire* sp.1-2 and *Polypheretima elongata*), Family Moniligastridae (*Drawida longatria* and *Drawida* sp.1-4), and Family Octochaetidae (*Dichogaster bolau*i and *Dichogaster* sp.1). The most diverse earthworm species was found near office building areas (17 species), followed by Lan forest (15 species) but the lowest was found in dry dipterocarp forest (3 species).

**Keywords:** earthworm, diversity, Thap Lan National Park, Tropic

# สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์	3
1.5 ทฤษฎี สมมติฐาน หรือกรอบแนวความคิด	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ความสำคัญและประโยชน์ของไส้เดือนดิน	5
2.2 การแพร่กระจายของไส้เดือนดิน	9
2.3 ความหลากหลายของไส้เดือนดิน	11
2.4 ปัจจัยแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อประชากรไส้เดือนดิน	16
2.5 ผลของกิจกรรมและการใช้สารเคมีทางการเกษตรต่อไส้เดือน	21
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	24
3.1 พื้นที่ศึกษา	24
3.2 ขอบเขตการวิจัย	26
3.3 วิธีการเก็บตัวอย่าง	37
3.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	42
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	43
4.1 สภาพแวดล้อมในพื้นที่เก็บตัวอย่าง	43
4.2 จำนวนไส้เดือนดินในแต่ละปี	48

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 ความหนาแน่น	48
4.4 ความหลากหลายของชนิดไส้เดือน	51
4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของไส้เดือนดินกับปัจจัย สิ่งแวดล้อม	57
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	59
5.1 สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย	59
5.2 ข้อเสนอแนะ	62
เอกสารอ้างอิง	66
ภาคผนวก	73
ภาคผนวก ก อธิบายศัพท์	75
ภาคผนวก ข ชนิดและลักษณะของไส้เดือนดินที่พบในอุทยานแห่งชาติ ทับลานและพื้นที่ใกล้เคียง	79
ภาคผนวก ค การเผยแพร่ความรู้	151
ประวัตินักวิจัย	167

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	ถิ่นกำเนิดของไส้เดือนดินบางวงศ์	10
2.2	ความหลากหลายของชนิดไส้เดือนดินในพื้นที่ต่างๆ	13
2.3	ชนิดของไส้เดือนดินที่พบในประเทศไทย	16
2.4	วงศ์และชนิดของไส้เดือนดินที่พบในบริเวณสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแก- ราช จังหวัดนครราชสีมา และพื้นที่ใกล้เคียง ปี พ.ศ. 2549	17
3.1	จุดเก็บตัวอย่างและพิกัดทางภูมิศาสตร์	36
3.2	ลักษณะสภาพป่าและสภาพดินโดยทั่วไปของจุดเก็บตัวอย่างต่าง ๆ	30
4.1	ปัจจัยแวดล้อมโดนเฉลี่ยบริเวณพื้นที่เก็บตัวอย่างไส้เดือนดิน ปี 2550- 2551	44
4.2	จำนวนของไส้เดือนดินจำแนกตามวัยในอุทยานแห่งชาติทับลาน ระหว่าง ปี 2550-2551	48
4.3	ความหนาแน่นของไส้เดือนดินในอุทยานแห่งชาติทับลาน ระหว่างปี 2550-2551	46
4.4	ความหนาแน่นเฉลี่ยของไส้เดือนดินในอุทยานแห่งชาติทับลาน จำแนก ตามลักษณะของพื้นที่ ในปี 2550-2551	50
4.5	ชนิด จำนวน ดัชนีความหลากหลาย และความสม่ำเสมอของไส้เดือนดิน ในพื้นที่ต่างๆ ของอุทยานแห่งชาติทับลาน ปี 2550	53
4.6	ชนิด จำนวน ดัชนีความหลากหลาย และความสม่ำเสมอของไส้เดือนดิน ในพื้นที่ต่างๆ ของอุทยานแห่งชาติทับลาน ปี 2551	55
4.7	ชนิด จำนวน ดัชนีความหลากหลาย และความสม่ำเสมอของไส้เดือนดิน ในพื้นที่ต่างๆ ของอุทยานแห่งชาติทับลาน ปี 2550-2551	56
4.8	ความสัมพันธ์ระหว่างความหนาแน่นของไส้เดือนดินกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม ต่างๆ ในปี 2550 - 2551	58

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ถิ่นกำเนิดและการกระจายตัวของไส้เดือนในภูมิภาคต่างๆ ของโลก	11
3.1	แผนที่อุทยานแห่งชาติทับลานและจุดเก็บตัวอย่าง	28
3.2	แสดงระดับความสูงของพื้นที่เก็บตัวอย่าง	29
3.3	สภาพพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างในพื้นที่ป่าดิบแล้ง 1-3	31
3.4	สภาพพื้นที่เก็บตัวอย่างป่าเต็งรัง 1-3	32
3.5	สภาพพื้นที่เก็บตัวอย่างป่าลาน 1-3	33
3.6	สภาพพื้นที่เก็บตัวอย่างมันสำปะหลัง ทับลาน 1-3	34
3.7	สภาพพื้นที่เก็บตัวอย่างมันสำปะหลังใกล้สำนักงานหน่วยฯ คลองน้ำมัน และซับสะเดา	35
3.8	สภาพพื้นที่จุดเก็บตัวอย่าง สำนักงานอุทยานแห่งชาติทับลาน 1 และ 2	36
3.9	สภาพพื้นที่จุดเก็บตัวอย่าง สำนักงานทับลาน 3 และหน่วยฯ คลองน้ำมัน	37
3.10	ขนาดพื้นที่และการวางแผนเก็บตัวอย่างไส้เดือนดิน	39
3.11	การผ่าไส้เดือนดิน	41