

# การศึกษาความเสียหาย และลักษณะการเข้าทำลายของปลวก ในต้นยางพารา จังหวัดขอนแก่น

## Studies on damage and destroy character of termite in Para Rubber tree of Khon Kaen

ชุตินันท์ ชูสาย<sup>1\*</sup>, อนันต์ วงเจริญ<sup>1</sup> และ ยุพา หาญบุญทรง<sup>1</sup>

Chutinant Choosai<sup>1\*</sup>, Anan Wongcharoen<sup>1</sup> and Yupa Hanboonsong<sup>1</sup>

**บทคัดย่อ:** ปลวกเป็นศัตรูที่สำคัญของต้นยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการศึกษาความเสียหาย และลักษณะการเข้าทำลายของปลวกในต้นยางพารา จังหวัดขอนแก่น ช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน พบว่า แปลงยางพาราที่มีปลวกเข้าทำลายทั้งที่ยังไม่เปิดกรีด และเปิดกรีดแล้ว มีคุณสมบัติทางเคมีของดิน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ต้นยางพาราที่เปิดกรีดแล้ว (0.46-18.16 เปอร์เซ็นต์) พบการเข้าทำลายของปลวกสูงกว่าต้นยางพาราที่ยังไม่เปิดกรีด (0.88-32.27 เปอร์เซ็นต์) และปลวกเข้าทำลายต้นยางพาราในฤดูแล้ง (4.02-32.27 เปอร์เซ็นต์) มากกว่าฤดูฝน (0.46-10.58 เปอร์เซ็นต์) ลักษณะการเข้าทำลายของปลวก พบกัดกินบริเวณเปลือกต้นยางพารา โดยต้นยางพาราที่ไม่มีปลวกเข้าทำลาย มีความยาวรอบต้นยางพาราเพิ่มขึ้นมากกว่าต้นยางพาราที่มีปลวกเข้าทำลาย

**คำสำคัญ:** ปลวก, ต้นยางพารา, ลักษณะการเข้าทำลาย

**ABSTRACT:** Termites are the important pest of Para rubber tree in Northeast. Studies on damage and destroy character of termite in Para Rubber tree of Khon Kaen during dry and rainy season found that the chemical properties of soil in both of untapped and tapped Para rubber tree study plots where are destroyed by termite was not significantly different. Tapped Para rubber tree (0.46-18.16%) had termite infestation higher than untapped tree (0.88-32.27%). Termite could destroy Para rubber tree in the dry season (4.02-32.27%) more than in the rainy season (0.46-10.58%). The destroy character of termite found that termite feeding on the bark of Para rubber tree. Para rubber tree is undestroyed by termite had the length of the trunk more increase than the destroyed one.

**Keywords:** termite, Para rubber tree, destroy character

### บทนำ

ยางพาราเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ปัจจุบันประเทศไทยผลิตยางพาราส่งออกต่างประเทศเป็นอันดับหนึ่งของโลก (FAO, 2011) ความต้องการยางพารามีเพิ่มมากขึ้นในแต่ละปีเพื่อนำ

ไปเป็นส่วนประกอบของสินค้าต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมยานยนต์ และเครื่องมือแพทย์ ในปัจจุบัน โรคและแมลงศัตรูที่มีรายงานการระบาดในแหล่งปลูกยางพาราภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ โรคควาแบ่ง โรคใบจุด โรครากขาว โรคเปลือกแห้ง และปลวก (ชุตินันท์และอนันต์, 2556) ปลวก นับเป็นแมลง

<sup>1</sup> ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

Department of Plant Science and Agricultural Resources, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002, Thailand

\* Corresponding author: chucho@kku.ac.th

ศัตรูที่มีบทบาทสำคัญในการปลุกยางพารามากที่สุด (องค์การสวนยาง, 2555) ในสวนยางพารามีปลวกหลายชนิดอาศัยอยู่ใต้ดินให้ประโยชน์ในการสร้างอินทรีย์วัตถุลงในดิน มีเพียงชนิดเดียวเท่านั้นที่ทำลายต้นยาง คือ *Coptotermes curvignathus* (Lee, 2002; Apolinario and Martius, 2004; Atsawarat et al., 2007) ต้นยางที่ถูกปลวกทำลาย ส่วนมากมีอาการใบเหลืองเหมือนโรคทำลายรากของต้นยาง ปลวกเข้าทำลายต้นยางได้ทุกระยะ โดยการกัดกินรากและโคนต้น ต้นยางที่ปลูกใหม่จะถูกปลวกทำลายอย่างรวดเร็ว ต้นยางใหญ่ที่ถูกปลวกทำลายไม่สามารถมองเห็นลักษณะการทำลายจากภายนอกต้นยางได้เลย จนกระทั่งต้นยางโคนล้มเพราะถูกลมพัดแรง หรือต้องขูดรากขึ้นดูจึงจะเห็นโพรงปลวกที่โคนราก (ปีพมา และคณะ, 2552) แต่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกยางพาราใหม่ การศึกษาความเสียหายของยางพาราที่เกิดจากการทำลายของปลวก *Coptotermes curvignathus* และลักษณะการเข้าทำลายของปลวก พบมีน้อยมาก ซึ่งปลวกอาศัยอยู่ใต้ดิน และเป็นแมลงสังคม การป้องกันกำจัดจึงเป็นเรื่องยาก การป้องกันกำจัดปลวกสามารถทำได้หลายวิธี (จารุณี และขวัญชัย, 2551) โดยแต่ละวิธีต้องใช้ความรู้ความเข้าใจในส่วนของคุณสมบัติปลวก ชีวิตความเป็นอยู่ของปลวก ดังนั้นการศึกษาค่าความเสียหายของยางพาราที่เกิดจากการทำลายของปลวก และลักษณะการเข้าทำลายของปลวก ในระบบนิเวศแปลงยางพารา จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้เกษตรกรใช้เป็นแนวทางในการป้องกันกำจัดปลวกให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

## วิธีการศึกษา

### 1. ลักษณะทั่วไปของแปลงยางพาราที่ศึกษา

เลือกพื้นที่ปลูกยางพาราบ้านดอนช้าง ตำบลดอนช้าง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ที่พบมีปลวก *C. curvignathus* เข้าทำลายต้นยางพารา ลักษณะพื้นที่แปลงต้นยางพาราเปิดกรีดแล้ว มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนร่วน ต้นยางในแปลง อายุประมาณ 15 ปี สูง

ประมาณ 20 เมตร เส้นรอบวงต้น 49-58 เซนติเมตร ต้นยางเปิดกรีดยางมาประมาณ 7 ปี ในทุกปีช่วงเดือนธันวาคม ต้นยางพาราเริ่มผลัดใบและเริ่มผลิใบในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ส่วนลักษณะพื้นที่แปลงต้นยางพารายังไม่เปิดกรีด มีเนื้อดินเป็นดินทรายปนร่วน ต้นยางในแปลง อายุประมาณ 5 ปี สูงประมาณ 10-13 เมตร เส้นรอบวงต้น 20-25 เซนติเมตร ในช่วงฤดูฝนทั้งแปลงเปิดกรีด และไม่เปิดกรีด มีวัชพืชพวกขจรจบ หญ้าปากควาย และสาบเสือ ขึ้นปกคลุมภายในแปลง

### 2. การสำรวจและประเมินความเสียหายจากการทำลายของปลวก

สำรวจและประเมินความเสียหายของต้นยางพาราที่ยังไม่เปิดกรีด และเปิดกรีดแล้ว ที่มีปลวกเข้าทำลายในพื้นที่ปลูกยางพารา โดยสุ่มสำรวจต้นยางพาราทุกต้น ในพื้นที่ 1 ไร่ (1 ไร่) ทำการสำรวจ 6 ไร่ ในช่วงฤดูแล้ง ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2558 ถึงเดือนมกราคม 2559 และฤดูฝน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2559 วัดความยาวรอบลำต้นยางพาราที่ระดับสูงจากพื้น 1 เมตร ในทุกครั้งที่สำรวจ และประเมินระดับความเสียหายในการเข้าทำลายของปลวกด้วยตาเปล่า เป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 0 (ไม่มีการทำลาย) ไม่มีการเข้าทำลายของปลวก

ระดับ 1 (1-25 เปอร์เซ็นต์) พบมีการเข้าทำลายเปลือกบริเวณโคนต้นยางพารา หรือด้านใดด้านหนึ่งของลำต้นยางพาราจากพื้นสูงขึ้นมาเล็กน้อยของความยาวลำต้น

ระดับ 2 (26-50 เปอร์เซ็นต์) พบมีการเข้าทำลายเปลือกรอบโคนต้นยางพารา หรือด้านใดด้านหนึ่งของลำต้นยางพารา จากพื้น สูงไม่ถึงครึ่งของความยาวลำต้นยางพารา

ระดับ 3 (51-75 เปอร์เซ็นต์) พบมีการเข้าทำลายเปลือกรอบโคนต้นยางพารา หรือด้านใดด้านหนึ่งของลำต้นยางพารา จากพื้น สูงเกินครึ่งของความยาวลำต้นยางพารา แต่ไม่ถึงบริเวณกิ่งก้านของต้นยางพารา

ระดับ 4 (76-100 เปอร์เซ็นต์) พบมีการเข้าทำลาย เปลือกกรอบโคนต้นยางพารา จากพื้นสูงตลอดความยาวลำต้นไปจนถึงกิ่งก้านของต้นยางพารา

### 3. การศึกษาลักษณะการเข้าทำลายต้นยางพาราของปลวก

การศึกษาลักษณะการเข้าทำลายต้นยางพาราของปลวก ดำเนินการโดยตัดแปลงจากวิธีการของ Sornnuwat (1996) โดยตรวจสอบลักษณะการเข้าทำลายต้นยางพาราของปลวกด้วยสายตา สังเกตลักษณะการทำลายและร่องรอยการทำลายของปลวกที่พบเห็นภายนอกบนต้นยางพารา เริ่มจากส่วนฐานหรือโคนของต้นยางพารา และตรวจสอบโครงสร้างภายในต้นยางพาราถ้าไม่พบความเสียหายภายนอกแต่ต้นยางพาราแสดงอาการที่เกิดจากความเสียหายของปลวกให้เห็น รวมทั้งสังเกตลักษณะการทำลายและร่องรอยการทำลายของปลวกภายนอกและภายในกิ่งก้านของยางพาราที่ร่วงหล่นรอบบริเวณต้นยางพาราที่มีการเข้าทำลายของปลวก

### 4. การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของดินในแปลงยางพาราที่มีปลวกเข้าทำลาย

นำตัวอย่างดินที่เก็บในแปลงปลูกยางพาราที่มีปลวกเข้าทำลาย ช่วงฤดูแล้ง ทั้งในแปลงยางพาราที่ยังไม่เปิดกรีดและเปิดกรีดแล้วในพื้นที่ศึกษา ไปวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน ที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 ขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่างของดิน (soil reaction; pH) เลือกริ่ววัดค่าความเป็นกรด-ด่างของดินภายใต้สภาวะ 1:1; ดิน:น้ำ (Soil pH measured in water) ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (total nitrogen) ตามวิธีของ Kjeldahl ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available phosphorus) โดยวิธี Bray II แล้ววัดปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ด้วยเครื่อง Spectrophotometer ปริมาณโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ (water soluble potassium) สกัดด้วย 1 N NH<sub>4</sub>OAc pH7 โดยวิธีของ Cope and Evans, 1985 ปริมาณอินทรีย์วัตถุใน

ดิน (Organic Matter; OM) โดยวิธีของ Walkley and Black ปริมาณปริมาณแคลเซียม (exchangeable calcium) โดยใช้ Atomic absorption spectrophotometer โดยวิธีของ Cope and Evans ปริมาณปริมาณแมกนีเซียม (exchangeable magnesium) โดยใช้ Atomic absorption spectrophotometer โดยวิธีของ Cope and Evans

### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบข้อมูลเปอร์เซ็นต์ต้นยางพาราที่ถูกปลวกเข้าทำลาย และข้อมูลคุณสมบัติของดิน โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนด้วยวิธี ANOVA และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ด้วยวิธี Least Significant Difference (LSD) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ ) โดยใช้โปรแกรม R (R Development Core Team 2008)

## ผลการศึกษา และวิจารณ์

### 1. การสำรวจและประเมินความเสียหายจากการทำลายของปลวก

จากการสำรวจและประเมินความเสียหายของต้นยางพาราที่ยังไม่เปิดกรีด และเปิดกรีดแล้ว ที่มีปลวกเข้าทำลายในพื้นที่ปลูกยางพารา ช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน พบว่า ในทั้งสองฤดู ต้นยางพาราที่ไม่เปิดกรีด พบปลวกเข้าทำลายน้อยกว่าต้นยางพาราเปิดกรีด โดยต้นยางพาราทั้งที่ไม่เปิดกรีด และเปิดกรีดแล้ว ส่วนใหญ่ไม่พบการเข้าทำลายของปลวก (ระดับ 0) เฉลี่ย 57.63-65.68 และ 72.03-93.42 เปอร์เซ็นต์ สำหรับฤดูแล้ง และฤดูฝน ตามลำดับ แตกต่างทางสถิติกับต้นยางพาราที่พบมีการเข้าทำลายของปลวกในทุกๆระดับ (ระดับ 1-4) โดยในฤดูฝน พบเปอร์เซ็นต์ต้นยางพาราถูกทำลาย ทั้งในแปลงไม่เปิดกรีด และเปิดกรีดแล้วน้อยกว่าในฤดูแล้ง โดยเฉพาะเปอร์เซ็นต์ต้นยางพาราที่ไม่พบการเข้าทำลายของปลวก (ระดับ 0) และต้นยางพาราที่ถูกปลวกเข้าทำลาย ระดับ 4 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1) สอดคล้อง

กับการศึกษาของ ชูตินันท์ และอนันต์ (2558) รายงานว่า พบปลวกทำลายต้นยางพาราได้ทั้งในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน แต่ในช่วงฤดูแล้ง พบการเข้าทำลายต้นยางพาราของปลวกได้มากกว่า โดยในการสำรวจปลายฤดูแล้ง ช่วงเดือนมกราคม 2559 เป็นช่วงที่ยางพาราผลัดใบ และพบมีกิ่งก้านยางพาราร่วงหล่นตามพื้นจำนวนมาก ส่วนใหญ่พบการเข้าทำลายของปลวกบนกิ่งก้านยางพาราที่ร่วงหล่นตามพื้นบริเวณรอบต้นยางพารามากกว่าบนต้นยางพารา นอกจากนี้ ต้นยางพาราที่ไม่มีปลวกเข้าทำลาย (ระดับ 0) มีความยาว

รอบต้นยางพาราเพิ่มขึ้นมากที่สุด เฉลี่ย 1.7 เซนติเมตร และต้นยางพาราที่มีระดับความเสียหายจากการเข้าทำลายของปลวกในระดับ 3 และระดับ 4 มีความยาวรอบต้นยางพาราเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด เฉลี่ย 0.5 และ 1.2 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยในช่วงฤดูแล้ง ที่ทำการประเมินความเสียหายของต้นยางพาราที่มีการเข้าทำลายของปลวก ในแต่ละระดับ ความยาวรอบต้นยางพาราไม่เพิ่มขึ้น แต่ในช่วงฤดูฝน ความยาวรอบต้นยางพาราเพิ่มขึ้น เฉลี่ย 0.4-1.3 เซนติเมตร (ข้อมูลไม่ได้แสดง)

**Table 1** Percentage of untapped and tapped Para rubber trees that is undestroyed and destroyed by termite in dry and rainy season.

Treatment	Destroying level of termite	Percentage of Para rubber tree (Mean±SD) <sup>1/2/</sup>	
		Dry season	Rainy season
Untapped tree	Undestroyed (Level 0)	65.68 ±9.52b	93.42 ±9.97a
	Destroyed (Level 1)	9.52 ±3.76d	4.48 ±1.26de
	Destroyed (Level 2)	8.18 ±3.96d	4.24 ±2.72de
	Destroyed (Level 3)	4.02 ±1.83d	0.76 ±0.52de
	Destroyed (Level 4)	18.16 ±5.67cd	0.46 ±0.32e
Tapped tree	Undestroyed (Level 0)	57.63 ±14.77b	72.03 ±22.52a
	Destroyed (Level 1)	32.27 ±21.24c	10.58 ±9.25de
	Destroyed (Level 2)	12.88 ±3.58d	6.28 ±3.04de
	Destroyed (Level 3)	7.17 ±3.94d	2.50 ±1.53de
	Destroyed (Level 4)	19.44 ±5.70d	0.88 ±0.52e

<sup>1/</sup> Each value represents the mean of 18 replicates.

<sup>2/</sup> Mean within a row and a column followed by same small letters are not significantly different at P<0.05 using LSD.

## 2. การศึกษาลักษณะการเข้าทำลายต้นยางพาราของปลวก

จากการศึกษาลักษณะการเข้าทำลายต้นยางพาราของปลวก พบว่า ในช่วงฤดูแล้ง ปลวกเข้าทำลายต้นยางพาราได้มากกว่าช่วงฤดูฝน ซึ่งสามารถเห็นการเข้าทำลายของปลวกบนต้นยางพาราได้อย่างชัดเจน โดยรอบต้นยางพารามีดินโอบรอบต้น กระจ่ายทั่วแปลง การเข้าทำลายต้นยางพาราของปลวก เริ่มจากบริเวณโคนต้นยางพารา ปลวกจะขุดดินสร้างทางเดินแล้วกัดกินเปลือกต้นยางพาราภายในทางเดินดิน

ที่สร้างนั้น ซึ่งปลวกจะสร้างทางเดินลักษณะเป็นเส้นทางเล็ก หรือสร้างโอบรอบโคนต้นยางพาราเป็นบางส่วน หรือทั้งหมดของโคนต้นยางพารา ลักษณะของดินที่โอบต้นยางพาราที่ยังมีการเข้าทำลายของปลวกอยู่ภายใน จะสังเกตเห็นเป็นรอยขึ้นบริเวณขอบด้านบนของดิน ทำให้มองเห็นดินเป็นสีสองชั้นแตกต่างกันชัดเจน (Figure 1A) ถ้าขุดดินบริเวณดังกล่าวจะพบปลวกอยู่ภายใน จากนั้นจะขยายขอบเขตขึ้นมาบนต้นยางพารา เมื่อมีการเข้าทำลายเป็นระยะเวลาานาน และกัดกินเปลือกยางพารา ทำให้เปลือกของต้นยางพารา

เสียหาย (Figure 1B) ส่งผลกระทบต่อการกรีดน้ำยางของต้นยางพารา (ข้อมูลสอบถามจากเกษตรกร) นอกจากนี้ สามารถพบเห็นการเข้าทำลายของปลวกบนกิ่งก้านยางพาราที่ร่วงหล่นบนพื้นบริเวณโคนต้นยางพารา และในบริเวณแปลงปลูกลูกยางพารา เนื่องจากในช่วงฤดูแล้งในบริเวณแปลงยางพาราศึกษา พบกิ่งก้านยางพาราร่วงหล่นจำนวนมาก โดยปลวกจะสร้างรังและกัดกินเนื้อไม้ยางพาราอยู่ภายในกิ่งก้านยางพารานั้น ส่วนในช่วงฤดูฝน พบเห็นการเข้าทำลายของปลวกบนต้นยางพาราในแปลงปลูกลดลงอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับในฤดูแล้ง สังเกตรอบต้นยางพาราไม่มีดินโอบรอบต้น หรือพบเพียงรอยดิน

บริเวณโคนต้นที่ถูกฝนชะล้าง โดยไม่พบปลวกรอบต้นยางพารา เนื่องจากฝนชะล้างดินที่ปลวกสร้างโอบรอบต้นยางพาราและกัดกินอยู่ภายใน การเข้าทำลายของปลวกบนต้นยางพาราจึงพบน้อยลง แต่สามารถพบเห็นการเข้าทำลายของปลวกบนกิ่งก้านยางพาราที่ร่วงหล่นบนพื้นบริเวณโคนต้นยางพารา และในบริเวณแปลงปลูกลูกยางพารา โดยปลวกจะสร้างรังและทางเดินอยู่ด้านล่างกิ่งก้านยางพาราเหนือพื้นดิน สังเกตจากด้านบนกิ่งก้านไม่พบการเข้าทำลายของปลวก แต่ถ้ายกกิ่งก้านยางพาราขึ้น หรือหักกิ่งก้านยางพารา สังเกตเห็นปลวกสร้างรังเป็นแนวทางเดิน และกัดกินเนื้อไม้ยางพาราอยู่ภายในชัดเจน (Figure 1C)

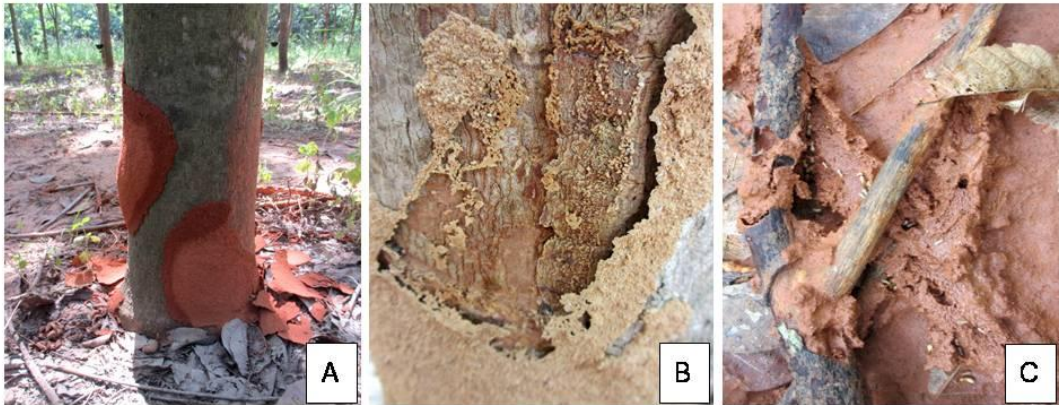


Figure 1 Characteristics of Para rubber tree in planted area destroyed by termites.

### 3. การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของดินในแปลงยางพาราที่มีปลวกเข้าทำลาย

ในพื้นที่ศึกษา แปลงยางพาราที่มีปลวกเข้าทำลาย ทั้งที่ยังไม่เปิดกรีด และเปิดกรีดแล้ว มีคุณสมบัติทางเคมีต่างๆ ของดิน ไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน มีปริมาณต่ำมาก (0.02 เปอร์เซ็นต์) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินต่ำ (4.18 และ 3.63 ppm ตามลำดับ) ปริมาณโพแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ในดินต่ำ (30.33 และ 32.67 ppm ตามลำดับ) ปริมาณแคลเซียมในดินต่ำมาก (101.42 และ 109.19 ppm ตามลำดับ) ปริมาณแมกนีเซียมในดินต่ำมาก (27.42 และ 22.71 ppm ตามลำดับ) ปริมาณอิน

ทรีย์วัตถุในดินต่ำมาก (0.34 และ 0.33 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) สอดคล้องกับ ปัทมา และคณะ (2556) รายงานว่า ดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่เป็นดินที่มีเนื้อทรายร่วนหรือร่วนทราย มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำ ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ และดินมีความเป็นกรดจัด (5.0 และ 4.9 ตามลำดับ) ซึ่งปริมาณโพแทสเซียมในดินอยู่ในรูปอนุมูลบวก ( $K^+$ ) ส่วนใหญ่จะดูดยึดกับพื้นผิวของอนุภาคดินเหนียว ดังนั้น ดินในแปลงยางพาราศึกษา เป็นดินทรายปนร่วน มีอนุภาคของดินเหนียวน้อย จึงมีปริมาณโพแทสเซียมในดินน้อย (พัชรี, 2549)

## สรุป

ปลวกทำความเสียหายต้นยางพาราที่เปิดกรีดแล้วมากกว่าต้นที่ไม่เปิดกรีด และทำความเสียหายในช่วงฤดูแล้ง มากกว่าฤดูฝน โดยการเข้าทำลายต้นยางพาราของปลวก เริ่มจากบริเวณโคนต้นยางพารา ปลวกจะขุดดินสร้างทางเดินแล้วกัดกินเปลือกต้นยางพาราภายในทางเดินดินที่สร้างนั้น ทำให้เปลือกต้นยางพาราเสียหาย ส่งผลต่อการกรีดน้ำยาง และส่งผลให้การเจริญเติบโตของต้นยางพาราลดลง โดยดูจากขนาดความยาวเส้นรอบวงของต้นยางพาราที่ไม่มีปลวกเข้าทำลายมีความยาวรอบวงต้นมากกว่าต้นยางพาราที่ถูกปลวกทำลาย

## คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก ทุนอุดหนุนทั่วไป มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปี 2559 และกลุ่มวิจัยการพัฒนางานองค์ความรู้ทางด้านยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## เอกสารอ้างอิง

- จารุณี วงศ์ข้าหลวง และขวัญชัย เจริญกรุง. 2551. ปลวก การป้องกันและกำจัด. อักษรสยามการพิมพ์, กรุงเทพฯ. 108 หน้า.
- ชุตินันท์ ชูสาย และอนันต์ วงเจริญ. 2556. การศึกษาสถานการณ์ปัญหาโรคและแมลงในพื้นที่การผลิตยางพาราที่มีปริมาณน้ำฝนแตกต่างกันของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ ทุนอุดหนุนทั่วไป ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ชุตินันท์ ชูสาย และอนันต์ วงเจริญ. 2558. สถานการณ์โรคและแมลงศัตรูของยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและการจัดการ. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ทุนอุดหนุนการวิจัยทั่วไป ประจำปีงบประมาณ 2558 มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปัทมา ชนะสงคราม, อุไร จันทระปรีชา, นริสา จันทรเรือง, ภัทธา กิณเรศ, สาทิพย์ มาลี และวรรณจันทร์ ไชรวิน. 2552. วิธีการกำจัดปลวกทำลายต้นยางสดในสวนยางเกษตรกร. รายงานผลการวิจัยยางพารา สาขาวิชาการอารักขาพืช. 7 หน้า.
- ปัทมา วิทยากร, อรรถนพ พุทธิโส, สมชาย บุตรนันท์, ภานุเดชา กมลมานิตย์, เบญจพร กุลนิตย์ และรติกร แสงหัว. 2556. การปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินทรายโดยใช้สารอินทรีย์: การศึกษาเชิงกระบวนการ. แก่นเกษตร 41 ฉบับพิเศษ 2: 1-12.
- พัชรี ธีรจินดาจจร. 2549. หลักและวิธีการวิเคราะห์ดินทางเคมี. ภาควิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- องค์การสวนยาง. 2555. โรคและศัตรูยางพารา. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. <http://www.reothai.co.th/Para10.html>. ค้นเมื่อ 14 สิงหาคม 2555.
- Apolinario, F. E., and C. Martius. 2004. Ecological role of termites (Insecta, Isoptera) in tree trunks in central Amazonian rain forests. *Forest Ecology and Management* 194 (1-3): 23-28.
- Atsawarat, S., K. Jitjak, P. Potikun, and O. Piyaboon. 2007. Efficiency of an extract from fungus *Metarhizium anisopliae* at killing the termite *Coptotermes curvignathus* in Para Rubber. *Proceeding of the 33<sup>rd</sup> Congress on Science and Technology of Thailand*, 18-20 October 2007, Walailak University, Nakhon Si Thammarat, Thailand. 3 p.
- FAO. 2011. Top Production- Natural rubber 2009. <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>. Accessed 31 Oct. 2011.
- Lee, C.Y. 2002. Subterranean termite pests and their control in the urban environment in Malaysia. *Sociobiology* 40(1): 1-9.