

กิจกรรมของแมลงและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในดินมีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศ คือช่วยปรับปรุงโครงสร้างดิน ย่อยสลายเศษซากพืชและใบไม้แห้ง เกิดกระบวนการหมุนเวียนของธาตุอาหารในดิน ทำให้คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดินดีขึ้น วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความหลากหลาย บทบาทของแมลงและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในดินของแปลงยางพารา คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน ในสวนยางพาราที่มีการจัดการระบบการเกษตร โดยทำการศึกษา ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 จังหวัดขอนแก่น ในแปลงยางพารา 4 แปลงที่ปลูกในดินลูกรังและในดินร่วนปนทรายที่มีอายุ 6 และ 15 ปีโดยสำรวจแมลงและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังผิวดิน ขนาดพื้นที่ 1 ตารางเมตร จำนวน 8 จุดต่อแปลง บริเวณระหว่างแถวยางพารา และบริเวณผิวน้ำดินและในดินลึก 10 เซนติเมตร ขนาดพื้นที่ 20 ตารางเซนติเมตร จำนวน 40 จุดต่อแปลง ได้ทรงพุ่มต้นยางพารา ผลการศึกษาพบว่าแปลงยางพาราที่อายุ 15 ปีปลูกในดินร่วนปนทราย มีความหนาแน่นและค่าดัชนีความหลากหลายของแมลงและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในดิน สูงที่สุด ทั้ง 2 ขนาดพื้นที่ โดยบริเวณผิวดิน มีดัชนีความหลากหลายของ แมงมุม มากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ตัวง มด ปลวก ไล่เดือน เท่ากับ  $2.27 \pm 0.10$ ,  $2.0 \pm 0.10$ ,  $0.72 \pm 0.25$ ,  $0.64 \pm 0.18$  และ  $0.14 \pm 0.07$  ตามลำดับ และ ใน บริเวณผิวน้ำดินและในดินลึก 10 เซนติเมตร มีค่าดัชนีความ หลากหลายของ มด มากที่สุด รองลงมาได้แก่ ตัวง แมงมุม และไล่เดือน เท่ากับ  $2.92 \pm 0.06$ ,  $1.64 \pm 0.11$ ,  $1.22 \pm 0.12$  และ  $0.05 \pm 0.04$  ตามลำดับ ส่วนค่าความสม่ำเสมอของแมลงแต่ละชนิด ในแต่ละแปลงมีค่าใกล้เคียงกัน และความหนาแน่นของแมลงและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในดินรวมทุกชนิด ช่วงฤดูฝน มากที่สุดทั้งพื้นที่ 2 ขนาด เท่ากับ  $90.84 \pm 0.44$  ตัวต่อตารางเมตรต่อเดือน และ  $36.26 \pm 2.33$  ตัวต่อ 20 ตารางเซนติเมตรต่อเดือน และเมื่อศึกษาอัตราการย่อยสลายพบว่า แปลงยางพาราอายุ 15 ปี ปลูกในดินร่วนปนทรายช่วงฤดูฝนมีอัตราการย่อยสลายสูงสุดอยู่ในช่วง 36-40 เปอร์เซ็นต์ ทั้ง 2 ขนาด ภูเขาข่า (ที่มีรูขนาด 1.5 มิลลิเมตร และ 1.5 เซนติเมตร) เท่ากับ  $36.00 \pm 8.85$  และ  $40.00 \pm 13.76$  เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบคุณสมบัติทางกายภาพของดินในแปลงยางพาราอายุเดียวกันที่ปลูกในดินทั้ง 2 ชนิด พบว่า ดินลูกรังมีคุณสมบัติทางเคมีใกล้เคียงกันกับดินร่วนปนทราย แต่มีค่า การแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน และความชื้นดิน ต่ำกว่า ดินร่วนปนทราย

The activities of soil insects and soil invertebrates play an important role in ecosystems, including improving soil structure, decomposition of organic matters and soil nutrient cycling. The objectives of this study were to investigate the relationship of the diversity of soil insects and soil invertebrates, the physical and chemical properties of soil in an agricultural management systems of Para Rubber area. The experiments were carried out monthly to cover three seasons of different tree ages of 15 and 6 years planted in two different soil types (laterite soil and sandy loam soil) at Amphur Khoasuankwang, Khon Kaen province during the period of January to December 2006. Soil insects and soil invertebrates were collected using hand collecting and Berlese funnel methods. For hand collecting on soil surface was set between tree rows and 8 sampling sites (1 square meter/site) were sampled. In addition a total of 40 sampling sites (20 square centimeters /site) were sampled around rubber tree based for insects and soil invertebrates lived on soil surface and within soil depth at 10 centimeters using Berlese funnel methods.

The result showed that the 15 years old rubber tree planted in sandy loam soil have the highest soil insects and soil invertebrates's density and the Shanon diversity ( $H'$ ) of both collecting sizes. Observation on soil surface area, spiders showed the highest diversity ( $H'$ ) followed by beetles, ants, termites and earthworms that were found at  $2.27 \pm 0.10$ ,  $2.0 \pm 0.10$ ,  $0.72 \pm 0.25$ ,  $0.64 \pm 0.18$  and  $0.14 \pm 0.07$ , respectively. Observation on soil surface and within soil depth 10 centimeters area, ants showed the highest diversity ( $H'$ ) followed by beetles, spiders and termites that were found at  $2.92 \pm 0.06$ ,  $1.64 \pm 0.11$ ,  $1.22 \pm 0.12$  and  $0.05 \pm 0.04$ , respectively. The density of soil fauna was the highest in rainy season at  $90.84 \pm 0.44$  individuals/ $m^2$ /month and  $36.26 \pm 2.33$  individuals/ $20 \text{ cm}^2$ / month. This plantation also revealed the highest percentage of decomposition rate of leaf litter in rainy season that was found from both size of leaf litter bags (with hole 1.5 mm and 1.5 cm width ) at  $36.00 \pm 8.85\%$  and  $40.00 \pm 13.76\%$  respectively. Analysis of soil properties both physical and chemical at the same age of trees and difference soil types showed that the soil properties in laterite soil is the same as in sandy loam soil.