

การเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารในดินจากการทำสวนส้มเขียวหวานในพื้นที่ป่าดิบเขา บ้านม่อนเงาะ ตำบลเมืองเก่า อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารในดิน บริเวณพื้นที่ป่าดิบเขาที่เปลี่ยนสภาพไปเป็นสวนส้มเขียวหวาน ที่ระดับความลึกของดิน 0 - 25 และ 25 - 50 เซนติเมตร ในช่วงระยะ 3, 5 และ 10 ปี จากตัวอย่างดินในพื้นที่ป่าดิบเขาธรรมชาติ กับพื้นที่ป่าดิบเขาที่ถูกนำไปทำเป็นสวนส้มเขียวหวานในช่วงเวลาดังกล่าว ผลการศึกษาพบว่า

ความเป็นกรด - ด่าง (pH) ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่ระดับความลึกของดิน 0 - 25 เซนติเมตร ส่วนที่ระดับความลึก 25 - 50 เซนติเมตร พบว่าสวนส้มเขียวหวาน 3 ปี มีค่าเฉลี่ยลดลงสำหรับสวนส้มเขียวหวาน 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่ระดับความลึกของดิน 0 - 25 เซนติเมตร ส่วนที่ระดับความลึก 25 - 50 เซนติเมตร พบว่าสวนส้มเขียวหวาน 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ปริมาณไนโตรเจน (N) คำนวนจากร้อยละ 5 ของปริมาณอินทรีย์วัตถุ พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่ระดับความลึกของดิน 0 - 25 เซนติเมตร ส่วนที่ระดับความลึก 25 - 50 เซนติเมตร พบว่าสวนส้มเขียวหวาน 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (P) ที่ระดับความลึก 0 - 25 เซนติเมตร พบว่าสวนส้มเขียวหวาน 5 ปี และ 3 ปี มีค่าเฉลี่ยลดลงตามลำดับ ส่วนที่ระดับความลึก 25 - 50 เซนติเมตร พบว่าสวนส้มเขียวหวาน 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (K) ที่ระดับความลึก 0 - 25 เซนติเมตร พบว่าสวนส้มเขียวหวาน 5 ปี มีค่าเฉลี่ยลดลง สำหรับสวนส้มเขียวหวาน 3 ปี และ 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ส่วนที่ระดับความลึก 25 - 50 เซนติเมตร พบว่า สวนส้มเขียวหวาน 10 ปี และ 5 ปี มีค่าเฉลี่ยลดลงตามลำดับ สำหรับสวนส้มเขียวหวาน 3 ปี มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Ca) ที่ระดับความลึก 0 - 25 และ 25 - 50 เซนติเมตร พบว่า สวนส้มเขียวหวาน 10 ปี มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (Mg) ที่ระดับความลึก 0 - 25 เซนติเมตร พบว่า สวนส้มเขียวหวาน 3, 10 และ 5 ปี มีค่าเฉลี่ยลดลงตามลำดับ ส่วนที่ระดับความลึก 25 - 50 เซนติเมตร พบว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลง

การเปลี่ยนแปลงสภาพป่าเพื่อนำพื้นที่ไปใช้ประโยชน์ ย่อมมีผลต่อความสมดุลของระบบนิเวศวิทยาและสมบัติทางเคมีของดินในพื้นที่ ธาตุอาหารพืชจะถูกเคลื่อนย้ายจากดินโดยกระบวนการชะล้าง และอีกส่วนหนึ่งจะติดไปกับไม้ที่นำออกไปจากพื้นที่และการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร แต่ความแตกต่างของปริมาณธาตุอาหารในดินบริเวณพื้นที่สวนส้มเขียวหวานที่เพิ่มขึ้นและลดลงในช่วงเวลาต่างๆ เป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติถูกทำลาย อีกส่วนหนึ่งอาจเกิดจากการจัดการพื้นที่สวนส้มเขียวหวานของเกษตรกร เช่น การปรับปรุงบำรุงดิน การใช้ปุ๋ย และการใช้สารเคมี จึงส่งผลต่อปริมาณธาตุอาหารในดิน

The purpose of this study was to investigate the amount of soil nutrient changes in the orange (*Citrus reticulata*) orchards at the mountainous rain forest area in Village Baan Mon Njaw, Tambon Moeng Jai, Mae Taeng district, Chiang Mai province, at soil depths of 0 - 25 and 25 - 50 cm from periods of 3, 5 and 10 years. Changes were measured from sample soil in natural mountainous area to mountainous areas converted into orange orchards during the above periods. Results of the study showed that :

There was no change of the soil pH value at a depth of 0 - 25 cm. However, there was a decreased average soil pH value at a depth of 25 - 50 cm in 3 - year orange orchard. In contrary, there was an increased average soil pH value at a depth of 25 - 50 cm in 10 - year orange orchards. There was no change in the amount of organic materials (OM) at a depth of 0 - 25 cm, however, there was an increase of OM at a depth of 25 - 50 cm. In the case of the amount of nitrogen (N) as computed from 5 % of OM, it was found that there was no change at the depth of 0 - 25 cm but there was an average increased N at a depth of 25 - 50 cm in 10 - year orchards. On the amount of phosphorous (P) at the depth of 0 - 25 cm, it was found that there was a decreased level of average P in 5 and 3 - year orange orchards, respectively. At a depth of 25 - 50 cm, results showed an increased level of average P in 10 - year orchards. As for exchange potassium (K), there was a decreased amount at a depth of 0 - 25 cm in 5 - year orange orchards. However, in 3 and 10 - year orange orchards, there was an average increased K. At a depth of 25 - 50 cm, it was found that there was a decrease in K in 10 and 5 - year orange orchards. However, there was an increased average K in 3 - year orange orchard. In the case of the amount of calcium (Ca) at a depths of 0 - 25 and 25 - 50 cm, it was found that there was an increased amount of exchanged calcium in 10 - year orange orchard. On the other hand, the amount of magnesium (Mg) at a depth of 0 - 25 cm, was found to be decreasing in 3, 10 and 5 - year orange orchards although no change in Mg was found at a depth of 25 - 50 cm.

Changes in forest conditions to provide benefit have led towards balance of ecosystem, chemical properties of the soil, plant nutrient movement due to soil erosion, and deforestation including crop harvesting. However, the difference in the amount of soil nutrient in areas surrounding orange orchards and the decrease in these soil nutrients during different times of the year, might have been influenced by the deterioration of natural environment and management practices in orange orchards such as soil improvement and application of fertilizers and chemicals which might have affected the amount of nutrients in the soil.