บทคัดย่อ

T 149153

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารในดินจากการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ ในบริเวณป่าเบญจพรรณ สถานีวิจัยสัตว์ป่าเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้ทำการศึกษาตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2544 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2545 โดยพื้นที่ตัวอย่าง 4 แปลง ประกอบด้วยพื้นที่ป่าเบญจพรรณและพื้นที่อื่น ๆ มีอายุประมาณ 10 ปี เช่น พื้นที่ปลูกไม้ผล พื้นที่ปลูกไม้สักและพื้นที่ไร่ร้าง พื้นที่ทั้งหมดอยู่บริเวณรอบ ๆ สถานีวิจัยสัตว์ป่าเชียงดาว

ผลการศึกษาปรากฏว่า การเปลี่ยนป่าเบญจพรรณไปใช้ประโยชน์ประเภทอื่น ๆ นั้นทำให้สมบัติทางด้านกายภาพของดินเสื่อมลง กล่าวคือ ลักษณะของเนื้อดินเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพพื้นที่ใช้ประโยชน์ ความหนาแน่นอนุภาคของดินในทุกสภาพพื้นที่จะเพิ่มขึ้นตามความลึกที่เพิ่มขึ้น และปริมาณอินทรียวัตถุพื้นที่ป่าเบญจพรรณมีค่าสูงสุด ซึ่งเมื่อนำพื้นที่ป่าไปใช้ประโยชน์ประเภทต่าง ๆ นั้น ทำให้ปริมาณอินทรียวัตถุลดลงทุกสภาพพื้นที่ ส่วนปริมาณแมกนีเซียมนั้นเพิ่มขึ้นสะสมมากที่ระดับผิวดินและจะลดลงตามระดับความลึกที่เพิ่มขึ้นซึ่งมีมากที่สุดในพื้นที่ปลูกไม้สักและมีปริมาณต่ำสุดในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ซึ่งผลการทดลองทั้งหมดพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติแต่อย่างใด

ความชื้นของดินในพื้นที่ป่าเบญจพรรณจะมีค่าสูงกว่าพื้นที่ใช้ประโยชน์ทุกประเภททุกระดับความลึก ปริมาณของโพแทสเซียมเมื่อนำพื้นที่ป่าเบญจพรรณไปใช้ประโยชน์ประเภทต่าง ๆ นั้นมีค่าเพิ่มขึ้นสะสมมากที่ระดับผิวดินและลดลงตามระดับความลึกที่เพิ่มขึ้น มีมากที่สุดในพื้นที่สวนไม้ผลและมีปริมาณต่ำสุดในพื้นที่ปลูกไม้สัก ส่วนความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินจะมีมากที่สุดในพื้นที่ปลูกไม้สักและมีปริมาณต่ำสุดในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ผลการทดลองทั้งหมดพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับความหนาแน่นรวมของพื้นที่ไร่ร้างมีค่าสูงที่สุด ค่าความหนาแน่นรวมของพื้นที่ป่าเบญจพรรณให้ค่าต่ำที่สุด ทำให้มีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย และความพรุนของดินในพื้นที่ป่าเบญจพรรณมีค่าสูงกว่าพื้นที่ใช้ประโยชน์ทุกประเภท ทุกระดับความลึกที่เพิ่มขึ้น สำหรับปฏิกิริยาของดินเพิ่มขึ้นในพื้นที่สวนไม้ผลและพื้นที่ปลูกไม้สัก ขณะเดียวกันก็ลดลงในพื้นที่ป่าเบญจพรรณและพื้นที่ไร่ร้าง ปริมาณของฟอสฟอรัสเมื่อนำพื้นที่ป่าเบญจพรรณไปใช้ประโยชน์ประเภทต่าง ๆ นั้นมีค่าเพิ่มขึ้น สะสมมากที่ระดับผิวดินและจะลดลงตามระดับความลึกที่เพิ่มขึ้น ปริมาณของฟอสฟอรัสเพิ่มขึ้นในพื้นที่สวนไม้ผลและพื้นที่ไร่ร้างแต่ลดลงในพื้นที่ป่าเบญจพรรณและพื้นที่ปลูกไม้สัก ปริมาณของแคลเซียมมีปริมาณมากที่สุดในพื้นที่สวนไม้ผลและพื้นที่ปลูกไม้สักแต่มีปริมาณต่ำสุดในพื้นที่ป่าเบญจพรรณ ซึ่งผลการทดลองทั้งหมดพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

ผลจากการเปลี่ยนพื้นที่ป่าเบญจพรรณไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ นั้น ได้ส่งผลกระทบต่อความสมดุลของธาตุอาหารในระบบ ดังนั้นสิ่งสำคัญและจำเป็นในการแก้ไขปัญหาความอุดมสมบูรณ์ของดินจึงขึ้นอยู่กับชนิดของพื้นที่ รูปแบบของการจัดการพื้นที่และการใช้ประโยชน์ของประชาชน

ABSTRACT

TE 149153

This study was aimed to investigate soil nutrients variation under various land use practices at Chiang Dao Wildlife Research Station during August, 2002 to April, 2003. The four sampling sites consisted of the Mixed Deciduous Forest (MDF) and other land use practices which are about ten years old, e.g. Litchi orchard, teak plantation and left-over degraded land at Chiang Dao Wildlife Research Station.

The results indicated that the change of land use practices from the MDF to other land use types deteriorated the physical properties of soil. The texture of soil changed to land use types and particle density in all land use practices increased directly with soil depth. Organic matter content was the highest in MDF while decreased in all land use practices. The amount of magnesium was increased and mostly accumulated at the top soil but decreased with increasing soil depth. Highest magnesium content was in teak plantation and the lowest in MDF. All results proved to have no significant difference.

Moreover, highest moisture content was found in MDF and in all soil depths. The amount of potassium increased and mostly accumulated at the top soil but decreased with increasing soil depth. Highest potassium content was in Litchi orchard but lowest in teak plantation while highest C.E.C. content was in teak plantation and lowest in MDF. All results proved to have significant difference.

Furthermore, highest bulk density content was observed in left-over degraded land but lowest in MDF, while porosity content was highest in MDF and all soil depths. The level pH increased in Litchi orchard and teak plantation but decreased in MDF and left-over degraded land. Likewise, The amount of phosphorus increased and mostly accumulated at the top soil but decreased with increasing soil depth, increased in Litchi orchard and left-over degraded land but decreased in MDF and teak plantation. Highest amount of calcium was noted in Litchi orchard and teak plantation but lowest in MDF. All results proved to be highly significant different.

Over-all, results revealed that the change of MDF to other land use practices impacted the balance of nutrients in the system. In fact, improving soil fertility to be appropriate to type of land use, management practices and public awareness, are important to control the sustainable use of land.