

ชนิตา ทองฝาก 2555: มวลชีวภาพ และการกักเก็บคาร์บอนของไม้สัก ณ สวนป่าทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีวนวัฒน) สาขาเทคโนโลยีวนวัฒน ภาควิชาวนวัฒนวิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาพิศ ดิลกสัมพันธ์, Ph.D. 85 หน้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของไม้สัก และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ และมวลชีวภาพของไม้สัก สำหรับประเมินการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของสวนป่าสัก ณ สวนป่าทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ทำการศึกษาโดยการวางแผนตัวอย่างขนาด 60×60 เมตร ในแปลงไม้สักชั้นอายุต่างๆ จำนวน 12 ชั้นอายุ (ตั้งแต่ 4 – 31 ปี) ชั้นอายุละ 2 แปลง ทำการวัดความสูงทั้งหมด และเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก ประเมินมวลชีวภาพส่วนต่างๆ ของไม้สักด้วยสมการแอลโลเมตรี และประเมินการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพ ตลอดจนวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างมวลชีวภาพกับค่าตัวแปรต่างๆ ได้แก่ พื้นที่หน้าตัด และดัชนีพื้นที่ใบที่ได้จากข้อมูลภาคสนาม โดยใช้วิธีการวิเคราะห์การถดถอย (regression analysis)

ผลการศึกษา พบว่า ความสูงทั้งหมด เส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก มวลชีวภาพของทุกๆ ส่วน ปริมาตรของลำต้น และการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของไม้สัก ตลอดจนความเพิ่มพูนเฉลี่ยของมวลชีวภาพรวม และการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p < 0.01$) ระหว่างชั้นอายุ โดยมีความเพิ่มพูนของมวลชีวภาพรวมและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวมเฉลี่ยระหว่าง 0.47 - 7.22 และ 0.21 - 3.55 ตันต่อเฮกแตร์ต่อปี ตามลำดับ ส่วนใหญ่ มวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของไม้สักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามอายุของสวนป่า แต่มีบางชั้นอายุที่มวลชีวภาพและการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพมีค่าค่อนข้างต่ำ เนื่องจากเพิ่งมีการตัดขยายระยะ และ/หรือ เกิดจากความแตกต่างของคุณภาพพื้นที่ปลูก ทั้งนี้ จากการประเมินมวลชีวภาพ และการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพของไม้สักในปี พ.ศ. 2552 ของสวนป่าทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งมีพื้นที่ปลูกไม้สักทั้งหมด 2,213.89 เฮกแตร์ พบว่า มีมวลชีวภาพรวม และการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพรวมเท่ากับ 133,642.90 และ 66,219.56 ตัน ตามลำดับ นับว่าเป็นแหล่งสะสมคาร์บอนของป่าไม้ที่สำคัญแหล่งหนึ่งในประเทศไทย นอกจากนี้ การวิเคราะห์ถดถอย พบว่า มวลชีวภาพ และการกักเก็บคาร์บอนในมวลชีวภาพมีความสัมพันธ์กับพื้นที่หน้าตัด หรือ ดัชนีพื้นที่ใบ ในรูปสมการยกกำลังอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($p < 0.01$) แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มในการนำค่าพื้นที่หน้าตัด และ/หรือ ดัชนีพื้นที่ผิวใบ สำหรับประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการสำรวจระยะไกล (remote sensing) ในการประเมินการกักเก็บคาร์บอนของไม้สักของสวนป่าเป็นพื้นที่กว้างต่อไป