

ศักยภาพการสะสมคาร์บอนในมวลชีวภาพเหนือพื้นดินของระบบนิเวศป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้งและป่าดิบชื้นในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน ประเมินจากมวลชีวภาพเหนือพื้นดินโดยวัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ระดับความสูงเพียงอก (DBH) ของต้นไม้ที่มี DBH มากกว่า 4.5 เซนติเมตรขึ้นไป ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางและความสูงของต้นไม้ (D-H relation) ในการประเมินความสูงของต้นไม้ คำนวณมวลชีวภาพที่อยู่เหนือพื้นดินของระบบนิเวศป่าโดยใช้สมการแอลโลเมตริก (Allometric equation) ปริมาณคาร์บอนในมวลชีวภาพที่อยู่เหนือพื้นดินมีค่าเป็น 0.5 เท่าของมวลชีวภาพที่อยู่เหนือพื้นดิน ผลการศึกษาจากแปลงขนาด 30x30 ตารางเมตร จำนวน 9, 16, 50 และ 10 แปลง ในป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง และป่าดิบชื้น ตามลำดับ พบว่า ป่าดิบชื้นมีปริมาณการเก็บกักคาร์บอนในมวลชีวภาพที่อยู่เหนือพื้นดินสูงสุด  $168.04 \pm 107.88$  ตันคาร์บอนต่อเฮกตาร์ ในขณะที่ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณและป่าเต็งรังมีปริมาณการเก็บกักคาร์บอนในมวลชีวภาพที่อยู่เหนือพื้นดิน  $103.85 \pm 61.32$ ,  $34.26 \pm 24.18$  และ  $29.31 \pm 9.17$  ตันคาร์บอนต่อเฮกตาร์ ตามลำดับ การประมาณค่าดัชนีพื้นที่ใบ มวลชีวภาพ และปริมาณคาร์บอนสะสมที่อยู่เหนือพื้นดินจากการรับรู้จากระยะไกล ทำการศึกษาโดยใช้ข้อมูลดาวเทียม การวางตำแหน่งแปลงตัวอย่างใช้เทคนิค GPS (Global positioning system) ค่าพิกัดตำแหน่งของแปลงตัวอย่างได้จากการแปลงค่าพิกัดจุดภาพของข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Landsat TM ที่นำมาหาค่าความส่องสว่าง (Brightness values) เพื่อใช้เป็นดัชนีพืชพรรณในรูปแบบต่างๆ ข้อมูลที่ได้ทั้งจากภาคสนาม และข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Landsat TM นำมาหาความสัมพันธ์กันในรูปแบบของสมการความถดถอยแบบเส้นตรง ผลการศึกษาปรากฏว่าเมื่อกำหนดให้ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมเป็นตัวแปรอิสระ และข้อมูลจากภาคสนามเป็นตัวแปรตาม ได้ค่าดัชนีพื้นที่ใบและมวลชีวภาพที่อยู่เหนือพื้นดิน จากรูปแบบสมการที่ดีที่สุดของป่าแต่ละชนิดดังนี้ ป่าดิบชื้น มีค่าดัชนีพื้นที่ใบโดยเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 7.68 รองลงมาได้แก่ ป่าดิบแล้ง ป่าเต็งรัง และป่าเบญจพรรณ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.81, 3.38 และ 3.27 ตามลำดับ ขณะที่มวลชีวภาพที่อยู่เหนือพื้นดิน ป่าดิบชื้น มีค่าโดยเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 336.12 ตัน/เฮกตาร์ รองลงมาได้แก่ ป่าดิบแล้ง ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง ซึ่งมีค่าเท่ากับ 207.70, 68.53 และ 58.63 ตัน/เฮกตาร์ ตามลำดับ นอกจากนี้ผลการศึกษา เปรียบเทียบค่าดัชนีพื้นที่ใบ มวลชีวภาพ และปริมาณคาร์บอนสะสมที่อยู่เหนือพื้นดิน จากการสำรวจด้านป่าไม้กับการรับรู้จากระยะไกล พบว่ามีค่าเท่ากัน จึงเกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อไปในอนาคต โดยการประเมินค่าทั้งสองของผืนป่าตะวันตกของประเทศจากข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม

Carbon sequestration potential in aboveground biomass of dry dipterocarp forest, mixed deciduous forest, dry evergreen forest and moist evergreen forest at Kaeng Krachan National Park was estimated from aboveground biomass by forest inventory, tree diameter at breast height (DBH) more than 4.5 cm.. The relationships between tree diameter and tree height (D-H relation) were used to evaluate tree height. Above-ground biomass of the forests was estimated by allometric equations. Above-ground carbon sequestration was calculated by multiplying conversion factor as 0.5 of biomass. The results from nine, sixteen, fifty and ten of 30x30 m.<sup>2</sup> sampling plots in dry dipterocarp forest, mixed deciduous forest, dry evergreen forest and moist evergreen forest respectively reveal that the highest above-ground carbon sequestration was accounted in moist evergreen forest as  $168.04 \pm 107.88$  tonne C/ha. While above-ground carbon sequestration in dry evergreen forest, are mixed deciduous forest  $103.85 \pm 61.32$  tonne C/ha,  $34.26 \pm 24.18$  tonne C/ha. and Dry dipterocarp forest and  $29.31 \pm 9.17$ , respectively. The objective of this study is to apply remote sensing to estimate the leaf area index (LAI) above-ground biomass (AGB) and carbon sequestration (CS) of various forest type at Kaeng Krachan national park. To position the sampling plots, global positioning system (GPS) was used. The pixel coordinated of Landsat TM image that corresponded to the plot location were identified to determine the brightness values. Regression analysis was used to investigate the relationship between the observed data from field and digital data from the satellite image. A number of fitted regression equation were derived. Based on the best equations, the LAI and above-ground biomass of each forest type were estimated and described. The LAI of moist evergreen forest (7.68) was the highest value compared to the other forest types. The LAI of dry evergreen forest, dry dipterocarp forest and mixed deciduous forest were 5.81, 3.38 and 3.27, respectively. In addition to the LAI, the estimation of above-ground biomass of moist evergreen forest, dry evergreen forest, mixed deciduous forest and dry dipterocarp forest were 336.12, 207.70, 68.53 and 58.63 ton/ha, respectively. Moreover the results of comparison of LAI, above-ground biomass and above-ground carbon sequestration indicate equally which would be highly benefit to estimate all values of Western forest of Thailand in the future.