

<b>ชื่อเรื่อง</b>	การหาปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของสวนสักด้วยอากาศยานไร้คนขับ ในพื้นที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก
<b>ผู้วิจัย</b>	หทัยทิพย์ เงินอิน
<b>ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</b>	ดร.นัฐพล มหาวิค
<b>ประเภทสารนิพนธ์</b>	วิทยานิพนธ์ วท.บ. สาขาวิชาภูมิศาสตร์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2561
<b>คำสำคัญ</b>	อากาศยานไร้คนขับ มวลชีวภาพเหนือพื้นดิน และคาร์บอนกักเก็บ

### บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเทคนิคการรังวัดด้วยภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ เพื่อประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่ได้จากพื้นที่สวนสัก และหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความสูงของต้นสักที่ได้จากอากาศยานไร้คนขับกับความสูงของต้นสักจากภาคสนาม ในเขตพื้นที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก เพื่อประเมินปริมาณการกักเก็บคาร์บอนที่ได้จากพื้นที่สวนสักปลูก และตรวจสอบความถูกต้องระหว่างความสูงของต้นสักที่ได้จากอากาศยานไร้คนขับกับความสูงของต้นสักจากภาคสนาม และเพื่อใช้ในการประมาณค่าขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกของต้นสัก ในเขตพื้นที่ตำบลวังนกแอ่น อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้ข้อมูลความสูงจากแบบจำลองความสูงสิ่งปกคลุมพื้นผิวเชิงเลข (DSM) แบบจำลองความสูงภูมิประเทศเชิงเลข (DEM) แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (Orthophoto) และแบบจำลองสามมิติ (3D model) ที่ได้จากการประมวลผลของภาพถ่ายทางอากาศจากอากาศยานไร้คนขับ พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงของต้นสักจากอากาศยานไร้คนขับ และความสูงของต้นสักจากภาคสนามนั้น มีระดับความสัมพันธ์กันสูงมาก โดยที่ค่า R เท่ากับ 0.97 และค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสอง (RMSE) ของความสูงที่ได้จากอากาศยานไร้คนขับและความสูงที่ได้จากภาคสนามนั้น มีค่า  $\pm 0.51$  เมตร ในพื้นที่สวนสักมีปริมาณมวลชีวภาพเหนือพื้นดิน ประมาณ 171,985.68 กิโลกรัม และปริมาณการกักเก็บคาร์บอน ประมาณ 85,992.84 กิโลกรัม และสวนสักแห่งนี้ยังมีความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย 31,533.57 กิโลกรัมต่อปี

**Title** QUANTIFICATION OF CARBON SEQUESTRATION OF TEAK AREAS WITH UAV (UNMANNED AERIAL VEHICLE) IN WANG NOK AEN, WANG THONG DISTRICT, PHITSANULOK

**Author** Hathaitip Ngernin

**Advisor** Nattapon Mahavik, D.Sc.

**Academic Paper** Thesis B.S. in Geography, Naresuan University, 2018

**Keywords** UAV, Teak, Biomass, Carbon



### ABSTRACT

This research is a study of photogrammetry techniques from unmanned aerial vehicles to assess the amount of carbon sequestration from the teak area. The correlation between the height of teak trees from unmanned airplanes and the height of teak trees was investigated in Wangthong district, Phitsanulok to estimate the amount of carbon sequestration from the plantation area. The accuracy between the height of teak from unmanned aircraft and the height of teak from the field. And to estimate the diameter of the chest using height data from the DSM, DEM, Orthophoto, and 3D models. The results of aerial photos from unmanned aircraft found that the relationship between the height of the teak from the unmanned aircraft and the height of the teak from the field has shown well correlation. The correlation coefficient was 0.97 and the mean square error (RMSE) of the unmanned aerial altitude and field height was  $\pm 0.51$  m. The plantation has an above ground biomass of about 171,985.68 kg and a carbon capture capacity of 85,992.84 kg. This plantation is also capable of absorbing carbon dioxide approximately 31,533.57 kilograms per year.

All rights reserved