

ชื่อเรื่อง	การศึกษาการกักเก็บคาร์บอนในดินของพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ผู้ศึกษาวิจัย	ณัฐชา ยิ่งสุข
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร. เสวียน เปรมประสิทธิ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กฤษฎา ภาณุมนต์วาทิ
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี วท.บ สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม,มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2567
คำสำคัญ	การกักเก็บคาร์บอนในดิน

บทคัดย่อ

การกักเก็บคาร์บอนในดินของพื้นที่ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ที่เป็นฐานสมาชิกทรัพยากรท้องถิ่น ได้แก่ เทศบาลตำบลท่าทอง เทศบาลตำบลห้วยรอ เทศบาลเมืองอรัญญิก ตำบลวังงาม ตำบลจอมทอง ตำบลบ้านกร่าง ตำบลบึงพระ ตำบลวังน้ำคู้ ตำบลวัดจันทร์ และ ตำบลสมอแข โดยมีการวางแผนสุ่มตัวอย่างสำหรับศึกษาชุดดินตามแผนที่ชุดดิน จำนวน 100 จุดเก็บตัวอย่างดิน ที่ระดับความลึกของดิน 100 เซนติเมตร แบ่งเป็น 3 ชั้นดิน คือ ความลึก 0-25 เซนติเมตร 25-50 เซนติเมตร และ 50-100 เซนติเมตร ใช้วิธี core sampling ในการเก็บตัวอย่างดิน ในการคำนวณหาปริมาณอินทรีย์คาร์บอนโดยใช้วิธี Wet oxidation ของ Walkley-Black ระยะเวลาการศึกษาวิจัยเริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2565 - พฤศจิกายน พ.ศ.2567

ผลการศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินและชุดดินของอำเภอเมืองพิษณุโลก พบว่า มีพื้นที่การใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งหมด 726,161 ไร่ ทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่น้ำ และพื้นที่เบ็ดเตล็ด เท่ากับ 120,079 , 398,714 ,157,389 , 36,788 และ 13,191 ไร่ ตามลำดับ สำหรับชุดดิน พบว่า มี 5 กลุ่มชุดดิน และมีจำนวนชุดดิน 9 ชุดดิน ได้แก่ ชุดดินตะพานหิน (Tph,33), ชุดดินน่าน (Na,7), ชุดดินพิษณุโลก (Psl,7), ชุดดินอุตรดิตถ์ (Utt,7), ชุดดินศรีเทพ (Sri,16), ชุดดินบางระกำ (Brk,4), ชุดดินสุโขทัย (Skt,7), ชุดดินบางมูลนาก (Ban,4) และชุดดินเชียงใหม่ (Cm,38)

ปริมาณอินทรีย์คาร์บอนในดินที่ระดับความลึก 0-25, 25-50 และ 50-100 เซนติเมตร พบว่า ชุดดินบางมูลนาก (Ban,4) มีค่าเท่ากับ 2.26, 1.32 และ 1.28 เปอร์เซ็นต์ ชุดดินบางระกำ (Brk,4) มีค่าเท่ากับ 2.61, 1.94 และ 1.82 เปอร์เซ็นต์ ชุดดินน่าน (Na,7) มีค่าเท่ากับ 1.25, 1.13 และ 1.11 เปอร์เซ็นต์ ชุดดินพิษณุโลก (Psl,7) มีค่าเท่ากับ 2.08, 0.98 และ 0.29 เปอร์เซ็นต์ ชุดดินสุโขทัย (Skt,7) มีค่าเท่ากับ 2.20, 1.57 และ 1.50 เปอร์เซ็นต์ ชุดดินอุตรดิตถ์ (Utt,7) มีค่าเท่ากับ 2.25, 1.65 และ 0.94 เปอร์เซ็นต์ ชุดดินศรีเทพ (Sri,16) มีค่าเท่ากับ 1.30, 0.86 และ 0.46 เปอร์เซ็นต์ ชุดดินตะพานหิน (Tph,33) มีค่าเท่ากับ 1.39, 0.87 และ 0.53 เปอร์เซ็นต์ และชุดดินเชียงใหม่ (Cm,38) มีค่าเท่ากับ 1.38, 0.85 และ 0.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

การศึกษาความหนาแน่นของดินที่ระดับความลึก 0-25, 25-50 และ 50-100 เซนติเมตร พบว่า ชุดดินบางมูลนาก (Ban,4) มีค่าเท่ากับ 1.38, 1.57 และ 1.66 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร ชุดดินบางระกำ (Brk,4) มีค่าเท่ากับ 1.42, 1.38 และ 1.34 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร ชุดดินน่าน (Na,7) มีค่าเท่ากับ 1.57, 1.59 และ 1.61 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร ชุดดินพิษณุโลก (Psl,7) มีค่าเท่ากับ 1.47, 1.53 และ 1.59 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร ชุดดินสุโขทัย (Skt,7) มีค่าเท่ากับ 1.55, 1.61 และ 1.61 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร ชุดดินอุตรดิตถ์ (Utt,7) มีค่าเท่ากับ 1.45, 1.52 และ 1.49 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร ชุดดินศรีเทพ (Sri,16) มีค่าเท่ากับ 1.63, 1.56 และ 1.60 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร ชุดดินตะพานหิน (Tph,33) มีค่าเท่ากับ 1.46, 1.53 และ 1.53 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร และชุดดินเชียงใหม่ (Cm,38) มีค่าเท่ากับ 1.72, 1.77 และ 1.86 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ

ปริมาณการสะสมคาร์บอนในดิน พบว่า มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนในดินทั้งหมด 278.22 ตัน/ไร่/เมตร โดยมีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนของชุดดินบางระกำ (Brk,4) ชุดดินสุโขทัย (Skt,7) ชุดดินบางมูลนาก (Ban,4) ชุดดินอุตรดิตถ์ (Utt,7) ชุดดินน่าน (Na,7) ชุดดินเชียงใหม่ (Cm,38) ชุดดินพิษณุโลก (Psl,7) ชุดดินตะพานหิน (Tph,33) และ ชุดดินศรีเทพ (Sri,16) เท่ากับ 45.38, 43.18, 37.71, 34.15, 29.44, 26.71, 21.93, 19.98 และ 19.74 ตัน/ไร่/เมตร ตามลำดับ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

Title	The Carbon Storage in Soil of Mueang District, Phitsanulok Province, Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiation of Her Royal Highness Princess Chakri Sirindhorn.
Author	Natcha Yangsuk
Adviser Main	Assoc.Prof.Dr.Savent Pampasit
Adviser Coordinate	Asst. Prof. Dr.Gitsada Panumonwatee
Academic Paper	Thesis B.Sc. in Natural Resources and Environment, Naresuan University, 2024
Keywords	Carbon storage in soil

Abstract

The Carbon Storage in Soil on Mueang District, Phitsanulok Province, Plant Genetic Conservation Project Under the Royal Initiation of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn was studied. The objective of study was to calculate amount of carbon storage in soil on Mueang District, Phitsanulok Province, resource database partner as Thathong Subdistrict Municipality, Hua Ro Subdistrict Municipality, The Arunyik Town Minicipality, Ngio Ngam subdistrict Admin Organization, Jom Tong subdistrict Admin Organization, Bankrang subdistrict Admin Organization, Bueng Phra subdistrict Admin Organization, Wangnumku subdistrict Admin Organization, Watchan subdistrict Admin Organization and Samo Khae subdistrict Admin Organization. The soil sampling and soil profile had been done by setting up 3 class soil depth at 0-25, 25-50 and 50-100 centimeter as 100 plots. The soil organic carbon was analized by Wet Oxidation method. The study period was during December, 2022 to November, 2024.

The result of studied the land use and soil series in Mueang District, Phitsanulok Province, found that there were land use area with the total of 726,161 rai, 5 type as community areas and building, agricultural area, forest area, water area and miscellaneous areas as 120,079, 398,714, 157,389, 36,788 and 13,191 rai, respectively. The soil series found that 5 soil groups and 9 soil series as Taphan Hin series (Tph,33), Nan series (Na,7), Phitsanulokseries (Psl,7), Uttaradit series

(Utt,7), Si Thep series (Sri,16), Bang Rakam series (Brk,4), Sukhothai series (Skt,7), Bang Mun Nak series (Ban,4) and Chiang Mai series (Cm,38)

The result of study the amount of total soil organic carbon in depth at 0-25, 25-50 and 50-100 centimeters found that Bang Mun Nak series (Ban,4) as 2.26, 1.32 and 1.28 percent, Bang Rakam series (Brk,4) as 2.61, 1.94 and 1.82 percent, Nan series (Na,7) as 1.25, 1.13 and 1.11 percent, Phitsanulok series (Psl,7) as 2.08, 0.98 and 0.29 percent, Sukhothai series (Skt,7) as 2.20, 1.57 and 1.50 percent, Uttaradit series (Utt,7) as 2.25, 1.65 and 0.94 percent, Si Thep series (Sri,16) as 1.30, 0.86 and 0.46 percent, Taphan Hin series (Tph,33) as 1.39, 0.87 and 0.53 percent and Chiang Mai series (Cm,38) as 1.38, 0.85 and 0.75 percent, respectively.

The amount of total soil density in depth at 0-25, 25-50 and 50-100 centimeters found that Bang Mun Nak series (Ban,4) as 1.38, 1.57 and 1.66 gram/ cubic centimeter, Bang Rakam series (Brk,4) as 1.42, 1.38 and 1.34 gram/ cubic centimeter, Nan series (Na,7) as 1.57, 1.59 and 1.61 gram/ cubic centimeter, Phitsanulok series (Psl,7) as 1.47, 1.53 and 1.59 gram/ cubic centimeter, Sukhothai series (Skt,7) as 1.55, 1.61 and 1.61 gram/ cubic centimeter, Uttaradit series (Utt,7) as 1.45, 1.52 and 1.49 gram/ cubic centimeter, Si Thep series (Sri,16) as 1.63, 1.56 and 1.60 gram/ cubic centimeter, Taphan Hin series (Tph,33) as 1.46, 1.53 and 1.53 gram/ cubic centimeter and Chiang Mai series (Cm,38) as 1.72, 1.77 and 1.86 gram/ cubic centimeter, respectively.

The amount of carbon storage in soil found that the total of carbon storage in soil as 278.22 ton/rai/m. The amount of carbon storage in Bang Rakam soil series (Brk,4), Sukhothai series (Skt,7), Bang Mun Nak series (Ban,4), Uttaradit series (Utt,7), Nan series (Na,7), Chiang Mai series (Cm,38), Phitsanulok series (Psl,7) Taphan Hin series (Tph,33) and Si Thep series (Sri,16) as 45.38, 43.18, 37.71, 34.15, 29.44, 26.71, 21.93, 19.98 and 19.74 ton/rai/m., respectively.

All rights reserved