

สำเร็จ ปานอุทัย 2550: การประเมินการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน
ในป่าเบญจพรรณผสมไม้: กรณีศึกษา สถานีวิจัยลุ่มน้ำแม่กลอง จังหวัดกาญจนบุรี
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารทรัพยากรป่าไม้) สาขาการบริหาร
ทรัพยากรป่าไม้ โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา ประชานกรรมการที่ปรึกษา:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดชาวัลย์ พวงจิตร, D.Sc. 59 หน้า

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
จากดิน ปังจัยแวดล้อมบางประการที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอน
ไดออกไซด์จากดินตลอดจนประเมินการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดินในป่า
เบญจพรรณผสมไม้บริเวณสถานีวิจัยลุ่มน้ำแม่กลอง จังหวัดกาญจนบุรี โดยทำการวัดอัตราการ
ปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน โดยวิธี Close Dynamic Chamber Method ด้วยเครื่อง
วิเคราะห์ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2 Gas Analyzer LI-800)

จากการศึกษาอัตราการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2546
ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2547 พบว่าอัตราการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดินเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ
0.744 มิลลิกรัมคาร์บอนไดออกไซด์/ตารางเมตร/วินาที มีอัตราการปลดปล่อยสูงสุดในเดือนสิงหาคม
เท่ากับ 2.199 มิลลิกรัมคาร์บอนไดออกไซด์/ตารางเมตร/วินาที และมีอัตราการปลดปล่อยต่ำสุดในเดือน
ธันวาคมเท่ากับ 0.093 มิลลิกรัมคาร์บอนไดออกไซด์/ตารางเมตร/วินาที

ปังจัยแวดล้อมบางประการที่มีความสัมพันธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงอัตราการปลดปล่อยก๊าซ
คาร์บอนไดออกไซด์จากดิน เรียงลำดับจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ดังนี้ ความชื้นในดินที่
ระดับ 50 เซนติเมตร ความชื้นในดินที่ระดับ 10 เซนติเมตร ปริมาณน้ำฝน ความชื้นในอากาศ และ
อุณหภูมิดินที่ระดับความลึก 50 เซนติเมตร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.87 0.85
0.77 0.70 และ 0.63 ตามลำดับ

การประเมินการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน ในป่าเบญจพรรณผสมไม้
บริเวณสถานีวิจัยลุ่มน้ำแม่กลอง ซึ่งมีพื้นที่ป่าเบญจพรรณผสมไม้ เท่ากับ 5,582.88 เฮกแตร์ มีการ
ปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากดิน เท่ากับ 1,309,911 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อปี

Samreong Panuthai 2007: Estimation of Soil Carbon Dioxide Emission in Mixed Deciduous Forest with Bamboo: A Case Study of Mae Klong Watershed Research Station, Kanchanaburi Province. Master of Science (Forest Resource Administration), Major Field: Forest Resource Administration, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Assistant Professor Ladawan Puangchit, D.Sc. 59 pages.

The present study aimed to determine CO₂ emission from soil, some factors affecting soil CO₂ emission, as well as the evaluation of CO₂ emission from soil in mixed deciduous forest with bamboo at Mae Klong Watershed Research Station, Kanchanaburi Province. The measurement of CO₂ released from soils was taken by Close Dynamic Chamber Method using LI-800 CO₂ Gas Analyzer.

The measurement of soil CO₂ emission taken from March 2003 – February 2004 showed that the average rate of CO₂ released from soil was 0.744 mgCO₂/m²/s with the highest value in August (2.199 mgCO₂/m²/s), and the lowest value in December (0.093 mgCO₂/m²/s).

Factors related to the changes of rates of CO₂ released from soil according to coefficient of correlations (r) were including soil moisture contents at 50 and 10 cm depth, rainfall, relative air humidity and soil temperature at 50 cm depths with r-value of 0.87, 0.85, 0.77, 0.70 and 0.63 respectively.

The annual CO₂ emission from soil in mixed deciduous forest with bamboo at Mae Klong Watershed Research Station under the area of 5,582.88 hectares was estimated to be 1,309,911 tons CO₂.