

รหัสโครงการ RDG5430015

ชื่อโครงการ การฟื้นฟูป่าชายเลนบ้านเปร็ดในโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อสนับสนุนกลไกคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้

ชื่อนักวิจัย ลดาวัลย์ พวงจิตร¹, มณฑล จำริญพฤกษ์¹, ออ พรณไชย¹, ระวี ถาวร², และ วสันต์ จันทร์แดง¹
¹คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ²ศูนย์ฝึกอบรมวนศาสตร์ชุมชนแห่งภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

e-mail address fforlwp@ku.ac.th

ระยะเวลาโครงการ กันยายน 2554 – สิงหาคม 2556

การศึกษาการฟื้นฟูป่าชายเลนบ้านเปร็ดในโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อสนับสนุนกลไกคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการฟื้นฟูป่าชายเลน อันได้แก่ โครงสร้างป่า การเติบโต ผลผลิต และศักยภาพในการกักเก็บคาร์บอน โดยการศึกษาวิจัยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในทุกขั้นตอน

การศึกษาโครงสร้างป่าใช้วิธีการวางแปลงตัวอย่างขนาด 10×10 เมตร ห่างกันแปลงละ 100 เมตร จากระดับน้ำทะเล ลึกเข้าไปจนสุดแนวด้านในของป่าชายเลน ในแต่ละแปลงตัวอย่างมีแปลงย่อยขนาด 4×4 เมตร และขนาด 1×1 เมตร ซ้อนที่มุมด้านซ้ายล่างของแปลง เก็บข้อมูลขนาดเส้นรอบวง ความสูง และเส้นผ่านศูนย์กลางเรือนยอด พร้อมกับติดหมายเลขประจำต้นไม้ทุกต้น รวมทั้งไม้รุ่น และกล้าไม้ และเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์คาร์บอน

จากการสำรวจพบว่าป่าชายเลนบ้านเปร็ดใน ประกอบด้วยพรรณไม้จำนวน 15 ชนิด จำแนกเป็นไม้ใหญ่ ไม้รุ่น และกล้าไม้ จำนวน 14, 10 และ 4 ชนิด และมีความหนาแน่น เท่ากับ 434, 551 และ 633 ต้น/ไร่ ตามลำดับ โดยมีพรรณไม้ที่มีค่าดัชนีความสำคัญสูงจำนวน 2 ชนิดคือ โกงกางใบเล็ก และโปรงแดง แสดงให้เห็นว่าป่าชายเลนบ้านเปร็ดในมีศักยภาพในการเจริญทดแทนที่ค่อนข้างต่ำ และมีแนวโน้มว่าความหลากหลายทางชีวภาพอาจลดลง

ต้นไม้ในป่าชายเลนบ้านเปร็ดในโดยเฉลี่ยมีขนาดไม่ใหญ่ โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกเฉลี่ย เท่ากับ 7.65 ± 3.58 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ย 8.64 ± 2.49 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางเรือนยอดเฉลี่ย 2.63 ± 1.14 เมตร มีผลผลิตในรูปของปริมาตรไม้เฉลี่ยเท่ากับ 20.301 ลูกบาศก์เมตร/ไร่ ผลผลิตในรูปของมวลชีวภาพรวมเท่ากับ 35.33 ตัน/ไร่ จัดว่าเป็นป่าชายเลนที่มีมวลชีวภาพในระดับความสมบูรณ์มาก โดยมีความเพิ่มพูนเฉลี่ยรายปีทางด้านเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอกและความสูงเท่ากับ 0.35 ± 0.14 เซนติเมตร/ปี และ 0.87 ± 0.65 เมตร/ปี ตามลำดับ อัตราการเพิ่มพูนปริมาตรและมวลชีวภาพรวมเฉลี่ยรายปีเท่ากับ 3.242 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/ปี และ 6.37 ± 2.71 ตัน/ไร่/ปี ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าป่าชายเลนบ้านเปร็ดในยังมีศักยภาพสูงในการเพิ่มพูนผลผลิต

ป่าชายเลนบ้านเปร็ดในมีค่าเฉลี่ยของการกักเก็บคาร์บอนรวมทุกแหล่งสะสม เท่ากับ 34.54 ตันคาร์บอน/ไร่ คิดเทียบเป็นปริมาณการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้เท่ากับ 126.65 ตัน CO_2 /ไร่ จำแนกตามแหล่งสะสมต่างๆ ดังนี้ แหล่งมวลชีวภาพเหนือดิน เท่ากับ 13.39 ตันคาร์บอน/ไร่ แหล่งมวลชีวภาพใต้ดิน เท่ากับ 3.21 ตันคาร์บอน/ไร่ แหล่งไม้ตาย เท่ากับ 0.45 ตันคาร์บอน/ไร่ และแหล่งในดิน เท่ากับ 17.49 ตันคาร์บอน/ไร่ โดยไม่มีคาร์บอนกักเก็บในแหล่งซากพืช ศักยภาพในการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนของป่าชายเลนบ้านเปร็ดในมีค่าเท่ากับ 2.99 ตันคาร์บอน/ไร่/ปี หรือเท่ากับอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 10.98 ตัน CO_2 /ไร่/ปี จัดว่าเป็นพื้นที่ป่าที่มีศักยภาพในการดำเนินการเพื่อสนับสนุนกลไกคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้ เช่น กลไกเรดด์พลัส

เพื่อให้การติดตามการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรป่าชายเลนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อการวางแผนจัดการป่าชายเลนให้อำนวยประโยชน์ต่อชุมชนอย่างยั่งยืน จึงได้มีการจัดการข้อมูลในรูปแบบของระบบฐานข้อมูล เพื่อให้ชุมชนสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว รวมทั้งการฝึกอบรมให้แก่กักเก็บข้อมูลชุมชน เพื่อให้มีความเข้าใจในระบบฐานข้อมูล และวิธีการจัดเก็บข้อมูล โดยมีการจัดทำคู่มือการใช้งานข้อมูลให้แก่ชุมชน เพื่อให้ระบบฐานข้อมูลอยู่กับชุมชนตลอดไปโดยมีการปรับปรุงข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

คำหลัก : ป่าชายเลน โครงสร้างป่า มวลชีวภาพ การกักเก็บคาร์บอน ฐานข้อมูล บ้านเปร็ดใน

Project Code RDG5430015
Project Title Mangrove Rehabilitation at Ban Pred-nai by Community Participation to Support Carbon Credit Mechanism in Forest Sector
Investigators Ladawan Puangchit¹, Monton Jamroenprucksak¹, Aor Pranchai¹, Rawee Thavorn², and Wasun Jandaeng²
¹Faculty of Forestry, Kasetsart University, ²RECOFTC The Center for People and Forests
E-mail Address fforlwp@ku.ac.th
Project Duration September 2011 – August 2013

Study on mangrove rehabilitation at Ban Pred-nai by community participation to support carbon credit mechanism in forest sector aimed to collect basic information necessary for mangrove rehabilitation which include forest structure, growth, yield and carbon sequestration. The present study emphasized in community participation in all processes.

Study on forest structure was carried out by laying 10 x 10 m sample plots in the line transect perpendicular from the coast to the land. The distance between plots was 100 m. The 4 x 4 and 1 x 1 m² sub-plots were nested at the lower left corner of every sample plot. Data on tree circumference, height and crown diameter were measured and tagged for every tree, sapling and seedling. Soil samples were taken for carbon analysis.

The results showed that Pred-nai mangrove forest consisted of 15 species, including 14, 10 and 4 species with the density of 434, 554 and 663 trees/rai for trees, saplings and seedlings, respectively. Two species with high important value index in the forest were *Rhizophora apiculata* and *Ceriops tagal*. This implied that Pred-nai mangrove forest has rather low potential in natural regeneration and species diversity tended to be decreased.

Trees in Pred-nai mangrove forest were not big in size. The average diameter at breast height (DBH) and height were 7.65±3.58 cm and 8.64±2.49 m, respectively. The average crown diameter was 2.63±1.14 m. The average volume of Pred-nai mangrove forest was 20.301 m³/rai, with the total biomass of 35.33 ton/rai. The forest can be grouped by biomass productivity as very fertile forest. The annual increment in DBH and height was 0.35±0.14 cm/year and 0.87±0.65 m, respectively, while the average increment in volume and total biomass were 3.242 m³/rai/year and 6.37±2.71 ton/rai/year, respectively. The results indicated that Pred-nai mangrove forest still has high potential in increasing productivity.

The carbon stored in all carbon pools of Pred-nai mangrove forest was 34.54 ton C/rai which equivalent to 126.65 ton CO₂/rai. The carbon stored in aboveground biomass pool was 13.39 ton C/rai, underground biomass pool was 3.21 ton C/rai, deadwood pool was 0.45 ton C/rai, and soil carbon pool was 17.49 ton C/rai. There was no carbon stored in litter pool, since litter was completely decomposed and can not be collected. The potential of annual carbon sequestration in Pred-nai mangrove forest was 2.99 tonC/rai/year which equivalent to 10.98 ton CO₂/rai/year. Pred-nai mangrove forest therefore has potential in supporting forest carbon credit mechanism such as REDD+.

In order to have good forest management plan for community, the basic information as well as the monitoring system on natural resources is essential. The database information system was designed to gather all data for further utilization. Capacity building on database system was conducted to local researchers for the initial understanding, since this is considered to be important to keep the natural resources database sustained and updated. Simple manual was also prepared for local users.

Keywords : mangrove, forest structure, biomass, carbon sequestration, database, Pred-nai