

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาการอนุรักษ์ พันธุ์ ทรัพยากรป่าไม้และความหลากหลายทางชีวภาพบนพื้นที่สูงเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาการอนุรักษ์และฟื้นฟูฐานทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนสำหรับการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (2) ศึกษาและพัฒนาชนิดพืชท้องถิ่นที่มีศักยภาพสำหรับเป็นพืชทางเลือกในการประกอบอาชีพของชุมชน (3) ศึกษาและพัฒนาการสืบทอดความรู้ ด้านการอนุรักษ์ พันธุ์ และใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน โดยมีผลการดำเนินงานสรุปดังนี้

(1) การศึกษาการอนุรักษ์ พันธุ์ความอุดมสมบูรณ์ของฐานทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชนสำหรับการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ประกอบด้วย (1.1) จัดทำแหล่งรวบรวมพันธุ์กรรมพืชท้องถิ่นบนพื้นที่สูง จำนวน 3 แห่ง ประกอบด้วย 1) บ้านแม่เมะ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางมะโอ มีพืชที่ปลูกในแปลงรวบรวม จำนวน 38 ชนิด และชนิดพืชที่เพาะขยายพันธุ์ในโรงเรือน จำนวน 21 ชนิด 2) บ้านปางหินฝน โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน มีพืชที่ปลูกในแปลงรวบรวม จำนวน 39 ชนิด และ 3) อุทยานหลวงราชพฤกษ์ มีพืชที่ปลูกในแปลงรวบรวม จำนวน 55 ชนิด (1.2) ศึกษาวิธีการเขตกรรมและการจัดการเพื่ออนุรักษ์และฟื้นฟูพืชหายากทั้งในและนอกถิ่นที่อยู่อาศัยของพืชท้องถิ่น 3 ชนิด ได้แก่ น้อยหน่าเครือ (เพาะเมล็ดและตอนกิ่ง) ตีนช้างตอย (เพาะเมล็ดและแบ่งหัว) และ มะเขาควย (เพาะเมล็ด) (1.3) สำรวจและเก็บข้อมูลความหลากหลายของชนิดพรรณไม้ โครงสร้างสังคมพืช มวลชีวภาพและการสะสมคาร์บอนในมวลชีวภาพของพื้นที่ป่าและพื้นที่วนเกษตรในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง 4 แห่ง ได้แก่ ปางแดงใน ปางมะโอ วาวิ (แม่พริก) และ สบเมย พบว่าค่าความหลากหลายชนิดของพันธุ์ไม้ในพื้นที่ป่า มีค่าสูงสุดในพื้นที่ปางมะโอ (74 ชนิด) รองลงมาได้แก่ ปางแดงใน (73 ชนิด) วาวิ (69 ชนิด) และ สบเมย (59 ชนิด) ส่วนความหลากหลายชนิดของพันธุ์ไม้ในพื้นที่วนเกษตร มีค่าสูงสุดในพื้นที่ปางแดงใน (89 ชนิด) วาวิ (69 ชนิด) สบเมย (57 ชนิด) และ ปางมะโอ (29 ชนิด) สำหรับค่าการสะสมคาร์บอนในมวลชีวภาพพืชในป่าธรรมชาติ มีค่าสูงสุดในพื้นที่ ปางมะโอ (43.09 ตัน/ไร่) รองลงมาได้แก่ สบเมย (27.41 ตัน/ไร่) ปางแดงใน (9.50 ตัน/ไร่) และ วาวิ (9.42 ตัน/ไร่) ในขณะที่พื้นที่วนเกษตร มีค่าสูงสุดในพื้นที่ สบเมย (14.59 ตัน/ไร่) รองลงมาได้แก่ วาวิ (11.75 ตัน/ไร่) ปางมะโอ (10.53 ตัน/ไร่) และ ปางแดงใน (8.40 ตัน/ไร่) **(2) การศึกษาและพัฒนาชนิดพืช/เห็ดท้องถิ่นที่มีศักยภาพเพื่อเป็นพืชทางเลือกในการประกอบอาชีพของชุมชน** ประกอบด้วย (2.1) การศึกษารูปแบบการปลูก การจัดการ ต้นทุน และผลตอบแทนจากการปลูกบุกเนื้อทราย ทำการการศึกษาลักษณะสัณฐานวิทยาของบุกเนื้อทราย โดยบันทึกข้อมูลลักษณะเชิงปริมาณ 7 ลักษณะ ได้แก่ ความสูงต้น ขนาดทรงพุ่ม ขนาดลำต้น จำนวนและขนาดใบย่อย น้ำหนักหัวใต้ดิน และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางหัวใต้ดิน และลักษณะเชิงคุณภาพ 3 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะการจัดเรียงใบย่อย ลักษณะผิวบนลำต้น และลักษณะลายบนลำต้น รวมทั้งรวบรวมข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกบุกในพื้นที่สบเมย แม่สามแลบ และแม่สอง รวม 1,304 คน พื้นที่ 5,062.5 ไร่ ผลผลิตรวม 652,756 กิโลกรัม คิดเป็นมูลค่า 12,485,879 บาท โดยมีรูปแบบการปลูกเชิงเดี่ยว วนเกษตร (ร่วมกับไม้ป่ายืนต้น) และผสมผสานกับพืชเกษตร (ข้าวไร่ ไม้ผล ถั่วเหลือง หนามแดง) เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 24,468 บาท/ไร่ (2.2) รวบรวมและปลูกทดสอบพันธุ์ฝ้ายบนพื้นที่สูง 3 พื้นที่ ได้แก่ ปางแดงใน จำนวน 12 สายพันธุ์ สบเมย จำนวน 5 สายพันธุ์ และสถานีเกษตรหลวงปางดะ จำนวน

57 สายพันธุ์ รวมทั้งรวบรวมฝ้ายพันธุ์ท้องถิ่นเพิ่มเติม 2 พันธุ์ ได้แก่ บ้านห้วยน้ำใส 1 ตัวอย่าง และบ้านห้วยโป่งพัฒนา 2 ตัวอย่าง (2.3) รวบรวมองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นของตำรายา ใน 5 พันธุ์ ได้แก่ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง (บ้านห้วยน้ำกิน) โครงการฯ น้ำแบ่ง (บ้านน้ำแบ่ง) โครงการฯ ไหล่ขอต (บ้านปางต้นหนูน) โครงการฯ ถ้ำเวียงแก (บ้านน้ำพัน) และโครงการฯ แม่สลอง (บ้านพญาพิภักดิ์) รวมทั้งเพาะขยายพันธุ์ตำรายา จำนวน 5,000 ต้น และสนับสนุนกล้าตำรายาให้กับกลุ่มสมาชิก 20 ราย 1,050 ต้น (2.4) ศึกษาสารสำคัญจากเห็ดท้องถิ่นที่มีศักยภาพ 8 ชนิด ได้แก่ เห็ดเผาะ เห็ดหล่ม เห็ดฟาน เห็ดแดงหนาม้อย เห็ดโคนแดง เห็ดแดงก่อ เห็ดไข่เหือง (เหืองอ่อน) และเห็ดขมิ้น ทดสอบเติมเชื้อเห็ดป่าร่วมกับต้นไม้วงศ์ยางในพื้นที่ป่าธรรมชาติ 3 แห่ง ได้แก่ ป่ารอบชุมชนบ้านแม่ละอ แปลงปลูกป่าบ้านแม่วาก และป่ารอบชุมชนบ้านป่าแป๋ (ศ. แม่สะเรียง) พบว่ากล้าไม้มีอัตราการรอดตายมากกว่าร้อยละ 80 ทำการเก็บตัวอย่างรากพืชมาตรวจสอบการเข้าสู่รากของเส้นใยเห็ด พบลักษณะการเกิดรากไมคอร์ไรซา รวมทั้งสนับสนุนกลุ่มสมาชิกเพาะเลี้ยงเห็ดท้องถิ่น/เห็ดเศรษฐกิจ 3 กลุ่ม สมาชิก 35 ราย ผลิตรากเชื้อเห็ด นางรมดำ นางรมเทา และนางฟ้าภูฐาน จำนวน 5,000 ก้อน เพื่อจำหน่ายให้กับชุมชนเครือข่าย สร้างรายได้รวม 50,000 บาท และมีรายได้จากการเพาะเลี้ยงเห็ดดิบเต่า รวม 26,240 บาท (2.5) ศึกษาพรรณพืชท้องถิ่นที่มีศักยภาพในการป้องกันการพังทลายของดินบนพื้นที่สูง 5 แห่ง ได้แก่ แม่ละอ แม่สลอง แม่สลอง สบเมย และบ่อเกลือ โดยคัดเลือกชนิดพืช 19 ชนิด พบว่า พันธุ์ไม้ที่มีแรงดึงรากสูงที่สุด ได้แก่ โอโวกาโด ตะไคร้ต้นจันทร์ทองเทศ กาแฟ แฝก และบ๊วย พันธุ์ไม้ที่มีแรงดึงรากระดับกลาง คือ การบูร ตองแตบ ส้มผด กำลังเสือโคร่ง แคลฝรั่ง มะขาม และกระท่อมหนู และ พันธุ์ไม้ที่มีแรงดึงรากระดับต่ำ คือ ถั่วมะฮะและชาจีน (3) การวิจัยและพัฒนาเพื่อสืบทอดความรู้ด้านการอนุรักษ์ พันธุ์ และใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นและความหลากหลายทางชีวภาพบนพื้นที่สูง ประกอบด้วย (3.1) พัฒนาชุมชนตัวอย่างด้านการอนุรักษ์ พันธุ์ และใช้ประโยชน์พืช/เห็ดท้องถิ่นบนพื้นที่สูง 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ชุมชนแห่งการอนุรักษ์ พันธุ์ และใช้ประโยชน์พืชท้องถิ่นเป็นแหล่งอาหาร 3 ชุมชน ได้แก่ ชุมชนป่าเมี่ยงแม่พริก ดอยปุย ป่าแป๋ 2) ชุมชนตัวอย่างที่สร้างรายได้จากการเพาะปลูกพืชท้องถิ่น 1 ชุมชน ได้แก่ ห้วยน้ำกิน และ 3) ชุมชนตัวอย่างด้านการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 1 ชุมชน ได้แก่ ห้วยอีค่าง (3.2) พัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ด้านการอนุรักษ์ พันธุ์ และใช้ประโยชน์พืช/เห็ดท้องถิ่นในการเรียนการสอนโรงเรียนบ้านป่าเมี่ยงแม่พริก (3.3) จัดทำร่างหนังสือตำรายาพื้นบ้านเป็นยาซึ่งรวบรวมภูมิปัญญาการประกอบอาหารของชุมชนบนพื้นที่สูง 4 พันธุ์ รวม 50 ตำรายา รวมทั้งวิเคราะห์องค์ประกอบและโครงสร้างของระบบฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นบนพื้นที่สูง (เดิม) 1 ระบบ (4) ถ่ายทอดองค์ความรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการอนุรักษ์และพันธุ์พืชความหลากหลายทางชีวภาพสู่พื้นที่อื่น ประกอบด้วย (4.1) ถ่ายทอดความรู้และสนับสนุนเกษตรกรนำร่องปลูกพืชท้องถิ่นเพื่อสร้างรายได้และใช้ประโยชน์ในครัวเรือน 40 ราย พืช 15 ชนิด ใน 15 ชุมชน (4.2) ถ่ายทอดองค์ความรู้การเพาะขยายพันธุ์ การปลูก และการจัดการแปลงปลูกไฟให้แก่เกษตรกร 2 ชุมชน (ห้วยก้างปลา สบเมย) มีผู้เข้าร่วม 71 คน และถ่ายทอดความรู้การเพาะขยายพันธุ์และการปลูกบนพื้นที่สูงให้แก่เกษตรกร 3 ชุมชน (สบเมย นาป่าแป๋ ห้วยมะเขือส้ม) มีผู้เข้าร่วม 59 คน

คำสำคัญ: ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความหลากหลายทางชีวภาพ ธนาคารอาหารชุมชน การปกป้องคุ้มครองพืชท้องถิ่น การมีส่วนร่วมของชุมชน พื้นที่สูง

Abstract

Research and development on conservation and restoration of forest resources and biodiversity in the highlands for sustainable use in the year 2021 aims to (1) study the conservation and restoration of the community's biodiversity for sustainable utilization (2) study and develop potential local plant species as alternative crops for community occupations (3) study and develop knowledge inheritance conservation, restoration and use of local plants and biodiversity of highland community. The results are summarized as follows: **(1)** highland biodiversity resources conservation studies for sustainable used, consisting of: (1.1) Establishing 3 local highland plant genetic collection sites; Ban Mae Mae (Pang Ma-O), Pang Hin Fon, and Royal Park Rajapruek with the number of local plants collecting of 38, 39, and 55 species, respectively (1.2) Study on propagation and cultivation management methods to conserve and restore rare plants both in situ and ex situ of 3 local plant species, namely, Noi Na Khrua (*Kudsura* spp.); seeding and cutting, Teen Hung Doi (*Daisawa polyphylla* Smith) ;seeding and dividing rhizome, and Ma Khao Kuay (*Dittoceras maculatum* Kerr) ;seeding (1.3) Examining of plant species diversity, vegetation structure, biomass, and carbon sequestration of natural forest and agroforestry areas in 4 different sites, namely Pang Daeng Nai, Pang Ma-O, Wawee (Mae Phrik) and Sop Moei. The highest species richness in the natural area was found in Pang Ma-O (74 species), followed by Pang Daeng Nai (73 species), Wawee (69 species) and Sop Moei (59 species), whereas in the agroforestry, the highest value was found in Pang Daeng Nai (89 species), followed by Wawee (69 species), Sop Moei (57 species) and Pang Ma-O (29 species). Carbon sequestration in natural forest was greatest in Pang Ma-O (43.09 tons/rai), followed by Sop Moei (27.41 tons/rai), Pang Daeng Nai (9.50 tons/rai) and Wawee (9.42 tons/rai). Carbon sequestration in agroforestry was greatest in Sop Moei (14.59 tons/rai), followed by Wawee (11.75 tons/rai), Pang Ma-O (10.53 tons/rai) and Pang Daeng Nai (8.40 tons/rai). **(2)** The study of local plant and mushroom productions as alternative economic crops in highland, consisting of: (2.1) Morphology and cultivation system of *Amorphophallus muelleri* Blume was conducted in 3 cultivation areas; Sob Moei, Mae Sam Lap and Mae Song. The seven quantitative characteristics were recorded such as plant height, canopy size, stem size, number and leaf size, tuber weight and diameter of the tuber. The qualitative characteristics were recorded as leaf arrangement, skin and pattern on the trunk. The total number of *A. muelleri* Blume plantation in those three areas was 5,062.5 rai, with the total yield of 652,756 kilograms, valued of 12,485,879 baht. The cultivation systems were found as monoculture, agroforestry, and mix with agricultural crops such as rice, fruit tree, banana, betel nut). The production cost was average 24,468 baht/rai (2.2) The collection of cotton

(*Gossypium hirsutum* L.) varieties and cultivation trial were conducted in 3 areas, namely Pang Daeng Nai, (12 varieties), Sop Moei (5 varieties), and Pang Da (57 varieties), as well as collecting 3 local varieties in Ban Huai Nam Sai and Huai Pong Phatthana (2.3) Traditional knowledges and local wisdoms of sugar palm (*Arenga pinnata* (Wurmb) Merr) cultivation and utilizations were gathered in 5 areas; Huai Pong, Nam Pang, Long Kod, Thum Wiang Kae and Mae Sa Long. Total 5,000 sugar palm seedlings were propagated and 1,050 seedlings were extended to 20 community members (2.4) Important substances from 8 potential local mushrooms were analyzed. The association of ectomycorrhiza mushrooms with dipterocarpaceae seedlings were conducted in 3 community forests; Ban Mae Ma Lor, Ban Mae Wak, and Ban Pa Pae. The 3 mushroom species were cultivated by 35 farmers for household consumptions and incomes (2.5) The 19 local plants had potential to prevent soil erosion. The highest root tractions were *Persea americana*, *Litsea cubeba*, *Fraxinus griffithii*, *Coffea arabica*, *Chrysopogon zizanioides* and *Prunus mume*. The medium root tractions were *Cinnamomum camphora*, *Rhus chinensis*, *Betula alnoides*, *Tamirindus indica*, and *Mitragyna rotundifolia*, and plants with low root tractions, *Cajanus cajan* and *Camellia sinensis*.

(3) Research and development for inheriting knowledge on conservation, rehabilitation, and utilization of highland biodiversity consisted of: (3.1) Local food bank community models were evaluated in 5 communities, divided into 3 groups: i. conservation, rehabilitation and utilization local plants as a food source (Wawee, Doi Pui, Pa Pae) ii. income generating from local plants cultivation (Houy Pong), and iii. natural resources management group (Thung Luang) (3.2) Local learning curriculum on conservation, rehabilitation and utilization of local plant and mushroom was promoted to Ban Pa Miang Mae Phrik School (3.3) Local recipes of three ethnic groups, including Native northern, Morn, and Hmong, with total 50 recipes were recorded. Highland biodiversity database development was also started. **(4)** The exchange of knowledge on conservation and restoration of local biodiversity were conducted in 15 communities with 15 plant species for household consumptions and incomes. The propagation and cultivation managements of 2 plant species; Bamboo and Konjac were transferred to 71 members (Huay Kang Pla and Sop Moei) and 59 members (Sop Moei, Na Pa Pak, Huay Ma Khua Som), respectively.

Keywords: traditional knowledge, biodiversity, community food bank, local plants protection, community participation, highland