

## บทคัดย่อ

โครงการศึกษาชนิด/พันธุ์ไม้สนเพื่อปลูกเป็นสวนป่าและการอนุรักษ์ในพื้นที่โครงการหลวงวัดจันทร์ มีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อที่จะศึกษาศักยภาพของไม้สนพื้นเมืองเปรียบเทียบกับไม้สนต่างถิ่น เพื่อส่งเสริมขยายผลการปลูกในพื้นที่ในอนาคตและติดตามกระบวนการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้สนรวมทั้งอิทธิพลของไฟที่มีต่อการสืบพันธุ์ตามธรรมชาติของไม้สนและผลผลิตของป่า และการเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการจัดการป่าในพื้นที่ โดยทำการศึกษาบริเวณศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ (หน่วยย่อยห้วยงู) อำเภอภักดีพัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่สวนป่าไม้สนของกรมป่าไม้ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีกรอบระยะเวลาการศึกษาทั้งสิ้น 5 ปี ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้เป็นรายงานผลการดำเนินการในปีที่ 4 โดยมีผลการศึกษาโดยสรุป ดังนี้

ผลการทดลองไม้สนในแปลงทดสอบชนิดไม้สนที่อายุ 2 ปี พบว่าไม้สนต่างถิ่นมีอัตราการเติบโตและอัตราการรอดตายดีกว่าไม้สนพื้นเมือง ส่วนสนสองใบยังอยู่ในระยะ grass stage จึงไม่มีความเพิ่มพูนทางความสูง เมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างไม้สนต่างถิ่นด้วยกันแล้ว สนโอคาร์ปา และสนเทकुมนานี้ มีการเติบโตที่ดีกว่าสนคาริเบีย

ในด้านการติดตามการเจริญทดแทนของไม้สนสองใบในป่าธรรมชาติ แสดงให้เห็นว่า การสืบพันธุ์ตามธรรมชาติดังกล่าวยังคงเป็นไปตามกลไกธรรมชาติ โดยมีไม้ขนาดเล็กที่พร้อมจะทดแทนไม้ใหญ่ที่ตาย โดยพบว่าข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงจากปีเริ่มต้นวางแปลง โดยความหนาแน่นของไม้ต้นและไม้รุ่นมีความหนาแน่นเพิ่มมากขึ้น ส่วนกล้าไม้ความหนาแน่นต่อพื้นที่ยังไม่มีเปลี่ยนแปลง ในด้านวนวัฒนวิธีเพื่อการจัดการสวนป่าสนคาริเบียพบว่า การตัดขยายระยะในทุกระดับความเข้มข้นมีผลต่ออัตราการเติบโตของไม้ที่เหลืออย่างมีนัยสำคัญ

จากผลการศึกษาจากการเติบโตของไม้สนต่างถิ่น 3 ชนิด ได้แก่ สนคาริเบีย สนเทकुมนานี้ และสนโอคาร์ปา ที่ปลูกเสริมในพื้นที่ป่าใช้สอยของเกษตรกร พบว่า เมื่ออายุ 12 เดือน อัตราการรอดตายของไม้สนต่างถิ่นทั้งสามชนิดลดลงทั้งเนื่องจากเกิดปัญหาไฟป่าเข้าพื้นที่แปลงปลูกทดลองเกือบทั้งหมดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ โดยพบว่า สนโอคาร์ปา สนคาริเบีย และสนเทकुมนานี้มีอัตราการรอดตายลดลงเท่ากับ 56.00, 44.70 และ 38.70 ตามลำดับ สำหรับการเติบโตทางด้านขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับขีดดิน พบว่า สนเทकुมนานี้ มีการเติบโตดีที่สุด รองลงมาเป็น สนคาริเบีย และสนโอคาร์ปา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.50, 0.43, 0.42 เซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับการเติบโตทางความสูง พบว่า สนเทकुมนานี้ มีการเติบโตดีที่สุด รองลงมาเป็น สนโอคาร์ปา และสนคาริเบีย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.16, 45.76 และ 41.48 เซนติเมตร ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ไม้สนต่างถิ่นทั้ง 3 ชนิด ที่ปลูกเสริมในพื้นที่ป่าใช้สอยของเกษตรกร ภายหลังจากการปลูก 12 เดือน พบว่า โดยสนเทकुมนานี้มีการเติบโตได้ดีกว่าสนคาริเบียและสนโอคาร์ปา

ผลการศึกษาผลของการเผื่อการสืบพันธุ์ของไม้สน พบว่าการเผื่อส่งผลให้กล้าไม้ที่มีอยู่เดิมตายทั้งหมด แต่หลังจากผ่านการเผื่อมีกล้าไม้สนเกิดขึ้นจำนวนมาก สำหรับไม้รุ่นพบการตายจากไฟในบางแปลง ในขณะที่บางแปลงไม้รุ่นไม่ตาย สำหรับการสำรวจด้านผลผลิตและการตลาดของเห็ดเผาะซึ่งเป็นของป่าหลักในพื้นที่ พบว่ามีผลผลิตมากในช่วงเดือน มิถุนายน โดยมีมูลค่าเห็ดเผาะประมาณ 14 ล้านบาท ซึ่งราคาขายเห็ดเผาะประมาณ 30-200 บาทต่อลิตร โดยสามารถเก็บเห็ดได้ทั้งหมด 104,780 ลิตร

การติดตามการดำเนินงานด้านการฟื้นฟูและจัดการทรัพยากรป่าไม้ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนผลในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ทั้งการฟื้นฟูป่าต้นน้ำด้วยการซ่อมแซมฝายและกรณีการจัดการไฟป่าได้รับความร่วมมือจากชุมชน แต่การจัดการไฟป่าในพื้นที่ป่าทั้ง 3 ชุมชน ไม่สามารถควบคุมไฟป่าได้ เนื่องจากไฟป่ามีความรุนแรงมาก โดยปัจจัยความสำเร็จ คือ การมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมแบบพหุภาคี โดยผู้นำชุมชนมีบทบาทสำคัญในการสร้างความมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงาน/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง

คำสำคัญ: ชนิดไม้สน การปลูกป่า โครงการหลวงวัดจันทร์



## Abstract

This project aimed to evaluate potential of pine in terms of growth rate of each pine species planted in species and provenance trials experiment at Wat Chan Royal Project Foundation. Natural regeneration and pine growth left after thinning also continuous recorded. We also studied the probability of introducing exotic pines for forest extension compared to those indigenous pine. Moreover, the effects of burning on pine regeneration and non-timber forest products were also investigated. Here we reported the 4<sup>th</sup> year results of the study.

Provenance trails of five pine species at 2-year-old showed that survival rate and growth rate of all exotic pines were greater than those of indigenous pines, of which growth of *Pinus oocarpa* and *P. tecunumanii* were higher than *P. caribaea*. Growth rate of *P. Merkusii* was lowest among all pines species owing to its grass stage.

Concerning to the natural regeneration of *P. Merkusii* stand, the result revealed that natural regeneration of pine was normal, where small and young trees were ready to replace the old ones. Based on 3-yr result, tree and sapling density tends to increase, while seedling density changes was not clear. Thinning has great effects on growth of *P. caribaea* significantly, compared to those of controlled non thinning plots.

From the study of the growth of three species of exotic pine tree, which are *P. caribaea*, *P. tecunumanii* and *P. oocarpa* planted in the house-hold use forest of farmers. It was found that at the age of 12 months, the three species of exotic pine tree was decreased from forest fire in last february. The survival rate of *P. tecunumanii*, *P. caribaea* and *P. oocarpa* were 46.7, 44.7 and 38.7 percent, respectively. For diameter at ground level, it was found that *P. tecunumanii* had the highest, followed by *P. caribaea* and *P. oocarpa*, with average of 0.50, 0.43 and 0.42 cm., respectively. For growth of height, it found that *P. tecunumanii* was highest, followed by *P. oocarpa* and *P. caribaea*, with an average of 48.16, 45.76 and 41.48 cm, respectively. The result showed after planted for 12 months, *P. tecunumanii* had better growth than *P. caribaea* and *P. oocarpa*.

Fire causes all seedling dies after burning experiment. However, post burning seedling germination increase 3 months after burning experiment due to forest floor opening (so called "seedbed") that suitable for germination. Regarding to Sapling changes, its changes both in terms of density and growth rate cannot be made due to the short time of experiment. Monitoring at 6 months or 1 year after burning will be managed to determine effects of burning on growth of sapling.

The production of non-timber forest product (Puff Ball Mushrooms) is very high in June-July. The study showed that the value Puff Ball Mushrooms for this area is about

14 million baht for this year. The cost of Puff Ball Mushrooms is range form 30-200 baht per liter. The villager collect 104780 liter of Puff Ball Mushrooms only for this year.

The result of restoration conservation forest activities (such as repairing check dam) and forest fire management in three village 2019 were operated. However, forest fire management activities fail because of dry weather, few of rain in last season that effect to amount litter on the forest ground, and hence resulting in high fire intensity and burned area for this year. The factors for success of project is participation of people as multiple sectors that the community leaders as key players.

Keywords: Pinus species, forest plantation, Watchan Royal Project

