

บทที่ 1

บทนำ

1. ปัญหาหลักที่ต้องการศึกษาและความสำคัญของเรื่อง

ประเทศไทยมีไม้สนธรรมชาติอยู่ 2 ชนิด คือ สนสองใบ (*Pinus merkusii*) และสนสามใบ (*Pinus kesiya*) และมีการปลูกสวนป่าไม้สนครั้งแรกในปี พ.ศ. 2506 ต่อมาโครงการพัฒนาแห่งองค์การสหประชาชาติให้การสนับสนุนจัดทำโครงการสำรวจวัตถุดิบ เพื่อทำเยื่อกระดาษ และพัฒนาเป็นโครงการปรับปรุงพันธุ์ไม้สน และไม้โตเร็ว โดยความร่วมมือทางวิชาการระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลเดนมาร์ก โดย DANIDA เมื่อปี พ.ศ. 2512 จึงเกิดการศึกษาวิจัยและพัฒนาไม้สนพื้นเมือง และนำไม้สนต่างถิ่นหลายชนิดเข้ามาทดลองปลูกอย่างต่อเนื่อง ก่อให้เกิดองค์ความรู้มากมายโดยเฉพาะการปรับปรุงพันธุ์ไม้สน (บุญวงศ์, 2558) แต่จากสถิติการป่าไม้ปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยนำเข้าไม้สนคิดรวมไม้ท่อนและไม้แปรรูปเป็นมูลค่า 2,025,775,103 บาท ทั้งที่มีศักยภาพที่จะปลูกได้ ปัจจุบันมีป่าสนธรรมชาตินอกพื้นที่ป่าอนุรักษ์ ได้แก่ ป่าสนบ้านวัดจันทร์ จังหวัดเชียงใหม่ ในความรับผิดชอบของโครงการหลวงบ้านวัดจันทร์ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ที่มีการปลูกดูแลรักษาโดยการมีส่วนร่วมกับราษฎรในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง โดยราษฎรชาวไทยภูเขาในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ มีวิถีชีวิตความเป็นอยู่พึ่งพิงทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับไม้สน แต่การดำเนินการปลูกป่าในปัจจุบันยังไม่มีกำหนดหลักเกณฑ์การใช้ประโยชน์ไม้สน อีกทั้งไม้จากธรรมชาติจำนวนมากเริ่มมีอายุมาก บางส่วนถูกฟ้าผ่ายืนต้นตาย ในขณะที่ต้นสนหลายต้นมีการถากเก็บไม้เกียะที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการทำให้ต้นสนหลายต้นเสื่อมโทรมลง และในระยะยาวพื้นที่ป่าแห่งนี้อาจเสื่อมโทรมลง หากไม่มีแนวทางการปลูกและการจัดการที่เหมาะสม โดยแนวทางการพัฒนาในพื้นที่แห่งนี้ควรที่จะนำต้นแบบงานป่าไม้บนพื้นที่สูงซึ่งมูลนิธิโครงการหลวงได้ดำเนินการศึกษาวิจัย และขยายผลมาต่อยอดในหลายพื้นที่จนประสบความสำเร็จ คือ หลักของ “โครงการป่าชาวบ้านในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี” ที่ได้รื้อฟื้นเอาแนวพระราชดำริ “ปลูกป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง” มาเป็นแนวปฏิบัติตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 ซึ่งเป็นการสมควรอย่างยิ่งที่จะนำมาประยุกต์ปรับใช้ตามหลักวิชาการป่าไม้กับป่าสนบ้านวัดจันทร์ เพื่อให้เกิด “ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ของทรัพยากรป่าไม้ในพื้นที่ และชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของราษฎรในพื้นที่

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงได้เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าวจึงได้ดำเนินโครงการศึกษาชนิด/พันธุ์ไม้สนเพื่อปลูกเป็นสวนป่าและการอนุรักษ์ในพื้นที่โครงการหลวงวัดจันทร์ขึ้น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 เพื่อศึกษาศักยภาพของพื้นที่ สถานภาพของไม้สนในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ ทั้งด้านปริมาณและความต้องการใช้ไม้ รูปแบบการใช้ประโยชน์ รวมถึงศึกษาศักยภาพของไม้สนพื้นเมืองเปรียบเทียบกับไม้สนต่างถิ่น เพื่อส่งเสริมขยายผลการปลูกในอนาคต โดยผลการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า มีไม้สนสองใบจำนวนมาก แต่ไม้สนเหล่านี้มีอายุมาก การเจริญทดแทนตามธรรมชาติของไม้สนสองใบในพื้นที่มีอยู่ทั่วไป ไม้สนขนาดใหญ่จำนวนมากมีการถาก เพื่อเก็บไม้เกียะ ซึ่งมีความเสี่ยงอย่างมากต่อการหักโค่นในอนาคต อีกทั้งชาวบ้านในพื้นที่มีใช้และการเก็บหาไม้สน และไม้เกียะอยู่เป็นประจำ หากไม่มีแนวทางการจัดการที่ดี จะส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนของ

ป่าสนบ้านวัดจันทร์ในที่สุด นอกจากนี้นี้ยังพบว่า สมบัติของไม้สนหลายชนิดมีคุณสมบัติเบื้องต้นที่ดี ซึ่งน่าจะนำมาส่งเสริมการปลูก เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนในอนาคต

ในปี พ.ศ. 2560 ที่ผ่านมาได้ดำเนินการปลูกทดสอบชนิดไม้สน 5 ชนิด ชนิดละ 2 ถิ่นกำเนิด โดยมีถิ่นกำเนิดที่แตกต่างกัน ได้แก่ สนสองใบ สนสามใบ สนคาริเบีย สนโอคาร์ปา และสนเทकुมนานี้ ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ (หน่วยย่อยห้วยงู) พบว่า เมื่อผ่านไป 1 เดือน สนทั้ง 5 ชนิด มีอัตราการรอดตายสูงมาก โดยมีความสูง และขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่คอรากแตกต่างกันในแต่ละถิ่นกำเนิด โดยสนเทकुมนานี้ จากถิ่นกำเนิด Yucul (Nicaragua) มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด สนสองใบจากถิ่นกำเนิดห้วยทาจันหวัดศรีสะเกษ มีความสูงเฉลี่ยน้อยที่สุด การศึกษาการเติบโตของสนสองใบในพื้นที่ป่าธรรมชาติบริเวณศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ (หน่วยย่อยห้วยงู) โดยอาศัยเทคนิคการวิเคราะห์ห่วงปีไม้ หรือรูกขกาลวิทยา พบว่า ตัวอย่างไม้ที่มีอายุมากที่สุด มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 77.5 เซนติเมตร มีความกว้างของวงปีวงสุดท้ายในปี พ.ศ. 2235 มีอายุ 324 ปี กำลังผลิตของสนสองใบมีปริมาตรเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 0.032 ลูกบาศก์เมตรต่อต้นในด้านการประเมินสุขภาพของสนสองใบ พบว่า มีต้นสนที่เป็นผลจากการถูกเก็บไม้เกี่ยร้อยละ 20.71 ของต้นสนทั้งหมด มีปริมาตรของแผลระหว่าง 0.03-0.76 ลูกบาศก์เมตร สำหรับสมบัติทางเคมีของไม้สนทั้ง 5 ชนิด พบว่า มีปริมาณสารเคมีใกล้เคียงกัน ได้แก่ ปริมาณแอลฟาเซลลูโลส ร้อยละ 59.62-67.32 ปริมาณลิกนิน ร้อยละ 28.62-32.12 เถ้า ร้อยละ 0.35-0.81 สมบัติด้านพลังงาน พบว่า สนโอคาร์ปาเหมาะแก่การใช้ประโยชน์ด้านพลังงานมากกว่าสนชนิดอื่นๆ ทั้งในแง่ของไม้พื้น และถ่านไม้ ส่วนการใช้ประโยชน์ยางสนวิธีที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการเก็บเกี่ยวยางสนในประเทศไทย คือ ใช้วิธีการกรีดเปลือกในสนสองใบและสนคาริเบีย โดยใช้สารกระตุ้นเป็นกรดซัลฟูริกความเข้มข้น 40 เปอร์เซ็นต์ ผลจากการศึกษาระบบวนวัฒน์ (ระบบการปฏิบัติกับหมู่ไม้ตลอดช่วงชีวิตของต้นไม้ในพื้นที่นั้น ตั้งแต่การสืบพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา และการตัดฟันไม้มาใช้ประโยชน์) ในการจัดการไม้สนพื้นเมือง/ต่างถิ่น ประกอบด้วย 1) การเจริญทดแทนตามธรรมชาติของไม้สนพื้นเมือง ได้แก่ สนสองใบ โดยวางแผนทดลองทดสอบในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ (หน่วยย่อยห้วยงู) พบว่า แปลงที่มีไม้สนหนาแน่นมากมีการกระจายของหมู่ไม้ของชั้นอายุสม่ำเสมอ โดยมีไม้ขนาดเล็กที่พร้อมจะทดแทนไม้ใหญ่ที่ตาย ซึ่งหมู่ไม้นี้จะให้ผลผลิตที่สม่ำเสมอตลอดไป (Balanced uneven-aged stand) ส่วนแปลงที่มีความหนาแน่นน้อย มีการกระจายของหมู่ไม้ที่มีชั้นอายุไม่เท่ากัน และแต่ละชั้นอายุขึ้นอยู่บนพื้นที่ไม่เท่ากัน (Irregular uneven-aged stand) 2) การตัดขยายระยะของไม้สนต่างถิ่น ได้แก่ สนคาริเบีย โดยวางแผนทดลองในพื้นที่สถานีวนวัฒนวิจัยอินทิล และได้ตัดขยายระยะไม้สนเป็น 5 รูปแบบ ได้แก่ ไม่มีการตัดขยายระยะ (C) ตัดขยายระยะให้เหลือร้อยละ 30 ของเปอร์เซ็นต์ของการปกคลุมเรือนยอดบริเวณที่มีการปกคลุมเรือนยอดสูง H30 (ตัดหนัก) ตัดขยายระยะให้เหลือร้อยละ 30 ของเปอร์เซ็นต์ของการปกคลุมเรือนยอดบริเวณที่มีการปกคลุมเรือนยอดต่ำ L30 (ตัดหนัก) ตัดขยายระยะให้เหลือร้อยละ 50 ของเปอร์เซ็นต์ของการปกคลุมเรือนยอดบริเวณที่มีการปกคลุมเรือนยอดสูง H50 (ตัดเบา) ตัดขยายระยะให้เหลือร้อยละ 50 ของเปอร์เซ็นต์การปกคลุมเรือนยอดบริเวณที่มีการปกคลุมเรือนยอดต่ำ L50 (ตัดเบา) ทั้งนี้การศึกษาดังกล่าวจำเป็นต้องมีการดำเนินงานต่อเนื่องจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2560

ในปี พ.ศ. 2561 คณะผู้วิจัยจึงเริ่มทำการศึกษาสภาพของพื้นที่และจะเริ่มทดสอบการปลูกไม้สนชนิดที่น่าจะมีศักยภาพในพื้นที่ของเขตรกรโดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ และติดตามการเติบโตของไม้สนพื้นเมือง และสนต่างถิ่นที่ปลูกทดสอบในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ (หน่วยย่อยห้วยงู) รวมถึงติดตามการเจริญทดแทนตามธรรมชาติของไม้สนสองใบในแปลงทดลองที่วางไว้ในพื้นที่ดังกล่าว พร้อมทั้งติดตามการเติบโตของสนคาริเบียที่หลีกเลี่ยงการตัดขยายระยะในแปลงทดลองของสถานีวนวัฒนวิจัยอินทิล และศึกษาการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไม้สนคาริเบียที่ได้จากการตัดขยายระยะ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากยางสนคาริเบีย เพื่อให้เกษตรกรนำไปปลูกรอบพื้นที่ทำกิน และเจ้าหน้าที่สวนป่าองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ นำไปส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกในรูปแบบสวนป่า และได้แนวทางการวางแผนจัดการและใช้ประโยชน์ไม้สน อีกทั้งได้ทราบศักยภาพ และรูปแบบของการนำไม้สนไปใช้ประโยชน์ในชุมชนทั้งในรูปแบบไม้พื้นและไม้ใช้สอยอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาการเติบโตของชนิดไม้สนพื้นเมืองและสนต่างถิ่นที่มีถิ่นกำเนิดต่างกัน
- 2.2 เพื่อศึกษาการเจริญทดแทนตามธรรมชาติของไม้สนสองใบ
- 2.3 เพื่อศึกษาการเติบโตของไม้สนคาริเบียที่หลีกเลี่ยงการตัดขยายระยะ
- 2.4 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากไม้และยางสนคาริเบีย
- 2.5 เพื่อประเมินศักยภาพพื้นที่และทดสอบการปลูกไม้สนในบริเวณพื้นที่ของเขตรกร โดยกระบวนการมีส่วนร่วม

3. ขอบเขตการศึกษา

3.1 การศึกษาการเติบโตต่อเนื่องของไม้สนพื้นเมืองและสนต่างถิ่น จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ สนสองใบ สนสามใบ สนคาริเบีย สนโอคาร์ปา และสนเทकुมานี ชนิดละ 2 ถิ่นกำเนิด ในแปลงทดสอบในปีที่ 2 ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ (หน่วยย่อยห้วยงู) โดยวัดการเติบโต และอัตราการรอดตายของชนิดไม้สนดังกล่าวในแปลงทดสอบทุก 6 เดือน นับจากวันที่ทำการปลูก

3.2 การศึกษาระบบวนวัฒนในการจัดการไม้สนในปีที่ 2

3.2.1 การติดตามการเจริญทดแทนตามธรรมชาติต่อเนื่องของไม้สนสองใบ ในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ (หน่วยย่อยห้วยงู) ภายในแปลงขนาด 10x10 เมตร โดยวางแผนย่อยขนาด 4x4 และ 1x1 เมตร เพื่อวัดไม้รุ่น (ต้นไม้ที่มีขนาดความโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงน้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร และมีความสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 1.30 เมตร) และลูกไม้ (ไม้ขนาดเล็กที่มีความสูงน้อยกว่า 1.30 เมตร) ของไม้สนสองใบที่ได้มีการติดเบอร์ที่ไม้รุ่น และลูกไม้ทุกต้นไว้แล้ว จากนั้นวัดความโต ความสูง และติดตามการเติบโตทุก 6 เดือน นับจากวันที่ได้เริ่มทำการวัดครั้งแรก

3.2.2 การติดตามการเติบโตต่อเนื่องของไม้สนคาริเบียที่หลีกเลี่ยงการตัดขยายระยะ ในพื้นที่สถานีวนวัฒนวิจัยอินทิล โดยวัดความโต และความสูง โดยแต่ละรูปแบบการตัดฟันมีขนาดแปลง

20x20 เมตร จำนวน 3 ซ้ำ ยกเว้นแปลงควบคุมที่มีจำนวน 8 ซ้ำ ทั้งนี้การติดตามการเติบโตจะดำเนินการทุก 12 เดือน นับจากวันที่ทำการตัดขยายระยะ

3.3 การประเมินศักยภาพพื้นที่ ข้อมูลหมายด้านป่าไม้ที่เกี่ยวข้องกับการตัดฟัน และใช้ประโยชน์ไม้สนในพื้นที่ และทดสอบการปลูกไม้สนในพื้นที่ของเกษตรกรเพื่อเป็นแปลงสาธิตโดยกระบวนการมีส่วนร่วมในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์ จำนวน 5 แปลง

3.4 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากไม้สนคาริเบียที่ได้จากการตัดขยายระยะ และผลิตภัณฑ์ต้นแบบจากยางสนคาริเบีย จำนวน 2 ผลิตภัณฑ์

3.5 ยกร่างคู่มือจำนวน 2 เรื่อง ได้แก่

3.5.1 ยกร่างคู่มือการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไม้สนคาริเบีย เช่น ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับไม้สนคาริเบีย คุณสมบัติทางเคมี และกายวิภาคของเนื้อไม้ วิธีการนำไม้สนคาริเบีย เพื่อไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

3.5.2 ยกร่างคู่มือการกรีดยางสนคาริเบีย เช่น วิธีการกรีด หรือเก็บยางสนที่เหมาะสม และคุณสมบัติทางเคมีของยางสนคาริเบีย เป็นต้น

