

แบบรายงานสรุปผลการเข้ารับฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุม (หน่วยงานภายนอก)

เรียน ผู้จัดการองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตลำปาง..... (ผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น)
ด้วยข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว..... กุสุมา พรหมยานนท์ ตำแหน่ง หัวหน้างาน ระดับ/ชั้น) ๒
สังกัด ส่วน/งาน..... งานแผนงานและประเมินผล องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตลำปาง..... ฝ่าย..... ส่วนป่า..... สำนัก
องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือตอนใต้ได้รับการ ฝึกอบรม สัมมนา ประชุมในหลักสูตร/
เรื่อง Advanced Training Program Locally controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) ครั้งที่ ๔
ระหว่างวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๘ เป็นเวลารวมทั้งสิ้น ๖ วัน ณ
จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดแพร่ ประเทศไทย จัดโดย สำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศ
แห่งสวีเดน (Swedish International Development Agency : SIDA) และดำเนินการโดยหน่วยงานป่าไม้
แห่งราชอาณาจักรสวีเดน (Swedish Forest Agency) มีค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเป็นเงิน..... ไม่มีค่าใช้จ่าย

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้เข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุมในหลักสูตร/เรื่องดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว
จึงขอรายงานสรุปผลฯ ให้ทราบ ดังนี้

๑. วัตถุประสงค์ของการรับการฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุมในหลักสูตร/เรื่องดังกล่าวข้างต้น เพื่อ
เพื่อจะขยายขอบเขตการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้ไปพร้อมๆ กับการรักษาความเจริญรุ่งเรืองของ
ชุมชนท้องถิ่น ตลอดจนการรักษาและปรับปรุงบริการของระบบนิเวศได้อย่างไร ซึ่งภูมิทัศน์ป่าไม้ถูกกำหนดให้มี
บทบาทสำคัญมากขึ้น ในขณะที่ปัจจุบันมีการเปลี่ยนจากโลกที่พึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิลไปสู่เศรษฐกิจชีวภาพ
ป่าธรรมชาติที่ได้รับการจัดการอย่างดีเป็นกุญแจสำคัญในการปรับตัวและการบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพ
ภูมิอากาศ คุณภาพน้ำ และความพร้อมใช้ของน้ำ ตลอดจนตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นทั่วโลกสำหรับ
ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้

๒. เนื้อหาและหัวข้อวิชาของหลักสูตร/เรื่อง ที่เข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุม มีดังนี้

ในการสัมมนาระหว่างวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๘ - ๑๗ มกราคม ๒๕๖๘ จังหวัดพิษณุโลกและ
จังหวัดแพร่ ประเทศไทย เป็นการให้ผู้เข้าร่วมนำเสนอแนวคิด Change Project ของผู้เข้าร่วมสัมมนา
เพื่อค้นหาสิ่งที่เหมือนกันและระบุโอกาสสำหรับโครงการเปลี่ยนแปลงร่วมกัน ผู้ประสานงานโครงการและโค้ช
จะช่วยในการพัฒนาแนวคิดโครงการและแผนงานที่เป็นไปได้สำหรับการดำเนินการให้เสร็จสิ้น ร่วมกัน
แลกเปลี่ยนแนวความคิดจาก Change Project ของแต่ละประเทศที่เข้าร่วมโครงการ จากการนำความรู้ที่ได้
เรียนผ่านระบบออนไลน์ และศึกษาดูงาน ณ ประเทศสวีเดน มาปรับใช้

รายงานการสัมมนาในรอบนี้ เป็นการรวมเนื้อหาของโครงการ ตั้งแต่การเรียนออนไลน์ผ่าน
เว็บไซต์ ไปจนถึงสรุปเนื้อหาการศึกษาดูงาน ซึ่งใช้เวลาในการฝึกอบรมตั้งแต่ เดือน มีนาคม ๒๕๖๗ - มกราคม
๒๕๖๘ เมื่อมีการเรียนออนไลน์และศึกษาดูงานที่ประเทศสวีเดนแล้ว จะให้ผู้เข้าร่วมทุกคนทำ Change
Project ของตนเอง โดยข้าพเจ้าได้ทำร่วมกับ นางสาวสกวเดือน กิ่งแก้ว (ผู้เข้าร่วมตัวแทนประเทศไทย)
ในหัวข้อ "Phrae Sustainable Wood City – Wood Building Section"

รายละเอียดการฝึกอบรม ตามเอกสารนำเรียนแนบท้ายนี้

๓. แนวทางการนำความรู้ ทักษะ ที่ได้รับจากการเข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุม ครั้งนี้ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์

➢ **ต่อตนเอง ได้แก่** ได้ความรู้ในเรื่องต่างๆ ดังนี้

๑. การบริหารจัดการพื้นที่ป่าไม้แบบบูรณาการ โดยใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทั้งในด้านเศรษฐกิจ และอนุรักษ์ ครอบคลุมไปถึงการสร้างรายได้จากป่าอย่างยั่งยืน

๒. การบริหารจัดการพื้นที่ของหน่วยงานภาครัฐร่วมกับชุมชนและเอกชน การสร้างความตระหนักรู้ รวมไปถึงความร่วมมือด้านต่างๆ

๓. ความร่วมมือระหว่างประเทศในการบริหารจัดการป่า สิ่งแวดล้อมและน้ำ เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)

๔. ได้แลกเปลี่ยนวิธีการบริหารจัดการป่าไม้ของประเทศผู้เข้าร่วมต่างๆ (สวีเดน ไทย ลาว เวียดนาม เนปาล และเอธิโอเปีย)

➢ **ต่อหน่วยงาน ได้แก่**

๑. สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาปรับใช้ในการบริหารจัดการพื้นที่สวนป่าของ อ.อ.ป. รวมทั้งแนวความคิดจาก Change project ของผู้เข้าร่วมจากประเทศอื่น

๒. หากมีการติดต่อประสานงานกับทางผู้จัดโครงการฝึกอบรมอย่างใกล้ชิด สามารถประมาณขอผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ เช่น ด้านการบริหารจัดการป่า ด้านนวัตกรรมป่าไม้ ด้านเทคโนโลยี มาร่วมวิจัยพัฒนา และให้คำแนะนำในการวางแผนการบริหารจัดการพื้นที่สวนป่า และวางแผนการผลิตไม้แปรรูป รวมไปถึงด้านการตลาดให้กับ อ.อ.ป. ได้

๔. **ความต้องการให้ผู้บังคับบัญชาสนับสนุนให้พัฒนาตนเอง เพื่อส่งเสริมให้สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานให้สัมฤทธิ์ผล**

จากการไปฝึกอบรมในครั้งนี้ ได้มีโอกาสพบปะ แลกเปลี่ยนความคิดและวิธีการร่วมกับผู้เข้าร่วมต่างชาติ (สวีเดน ไทย ลาว เวียดนาม เนปาล และเอธิโอเปีย) ซึ่งการฝึกอบรมครั้งนี้ได้พบกับผู้เข้าร่วมโครงการ รุ่นที่ ๕ ซึ่งมีแนวความคิดที่แตกต่างกันออกไป และเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการ Sustainable Wood City ที่หลากหลายกันออกไป และ Change Project เรื่อง Phrae Sustainable Wood City – Wood Building Section เป็นเรื่องที่คุณเข้าอบรมให้ความสนใจเนื่องจากสามารถพัฒนาต่อยอดได้จริง จึงอยากให้หน่วยงานให้การสนับสนุนในการศึกษาเกี่ยวกับ Wood Building จากไม้รอบตัดพื้นที่ ๑ ไร่สักท่อน ที่มีขนาดเล็ก และไม้ที่เป็นรูปร่าง เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ของ อ.อ.ป. ในอนาคตได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ลงชื่อ) _____



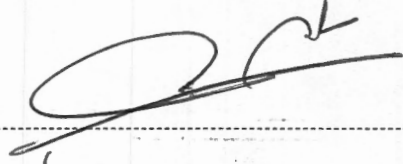
(นางสาวกุสุมา พรหยานนท์)

หัวหน้างาน (ระดับ ๖) งานแผนงานและประเมินผล

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตลำปาง

■ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา
รศ.ดร. อ.ป. ท.พ.อ.ม.น.

(ลงชื่อ)



(นายชัยรัตน์ กิมประเทศ)

ผู้จัดการ (ระดับ ๗)

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตลำปาง

หมายเหตุ : ส่งรายงานพร้อมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น ภายใน ๑ เดือน
หลังสิ้นสุดการเข้ารับการฝึกอบรม

แบบรายงานสรุปผลการเข้ารับฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุม (หน่วยงานภายนอก)

เรียน ผู้จัดการองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตเชียงใหม่ (ผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น)
ด้วยข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว... สกาวเดือน กิ่งแก้ว ตำแหน่ง หัวหน้างาน ระดับ/ชั้น) ๖
สังกัด ส่วน/งาน งานแผนงานและประเมินผล องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตเชียงใหม่ ฝ่าย ส่วนป่า
สำนัก องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน ได้เข้ารับการ ฝึกอบรม สัมมนา ประชุมใน
หลักสูตร/เรื่อง Advanced Training Program Locally controlled Forest Restoration (LoCoFoRest)
ครั้งที่ ๔ ระหว่างวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๘ ถึงวันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๘ เป็นเวลารวมทั้งสิ้น ๖ วัน
ณ จังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดแพร่ ประเทศไทย จัดโดย สำนักงานความร่วมมือเพื่อการพัฒนาระหว่าง
ประเทศแห่งสวีเดน (Swedish International Development Agency : SIDA) และดำเนินการโดยหน่วยงาน
ป่าไม้แห่งราชอาณาจักรสวีเดน (Swedish Forest Agency) มีค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นเป็นเงิน ไม่มีค่าใช้จ่าย

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้เข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุมในหลักสูตร/เรื่องดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว
จึงขอรายงานสรุปผลฯ ให้ทราบ ดังนี้

๑. วัตถุประสงค์ของการรับการฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุมในหลักสูตร/เรื่องดังกล่าวข้างต้น เพื่อ
เพื่อจะขยายขอบเขตการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้ไปพร้อมๆ กับการรักษาความเจริญรุ่งเรืองของ
ชุมชนท้องถิ่น ตลอดจนการรักษาและปรับปรุงบริการของระบบนิเวศได้อย่างไร ซึ่งภูมิทัศน์ป่าไม้ถูกกำหนดให้มี
บทบาทสำคัญมากขึ้น ในขณะที่ปัจจุบันมีการเปลี่ยนจากโลกที่พึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิลไปสู่เศรษฐกิจชีวภาพ
ป่าธรรมชาติที่ได้รับการจัดการอย่างดีเป็นกุญแจสำคัญในการปรับตัวและการบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพ
ภูมิอากาศ คุณภาพน้ำ และความพร้อมใช้ของน้ำ ตลอดจนตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นทั่วโลกสำหรับ
ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้

๒. เนื้อหาและหัวข้อวิชาของหลักสูตร/เรื่อง ที่เข้ารับการฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุม มีดังนี้

ในการสัมมนาระหว่างวันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๘ - ๑๗ มกราคม ๒๕๖๘ จังหวัดพิษณุโลกและ
จังหวัดแพร่ ประเทศไทย เป็นการให้ผู้เข้าร่วมนำเสนอแนวคิด Change Project ของผู้เข้าร่วมสัมมนา
เพื่อค้นหาสิ่งที่เหมือนกันและระบุโอกาสสำหรับโครงการเปลี่ยนแปลงร่วมกัน ผู้ประสานงานโครงการและโค้ช
จะช่วยในการพัฒนาแนวคิดโครงการและแผนงานที่เป็นไปได้สำหรับการดำเนินการให้เสร็จสิ้น ร่วมกัน
แลกเปลี่ยนแนวความคิดจาก Change Project ของแต่ละประเทศที่เข้าร่วมโครงการ จากการทำหน้าที่ได้
เรียนผ่านระบบออนไลน์ และศึกษาดูงาน ณ ประเทศสวีเดน มาปรับใช้

รายงานการสัมมนาในรอบนี้ เป็นการรวมเนื้อหาของโครงการ ตั้งแต่การเรียนออนไลน์ผ่าน
เว็บไซต์ ไปจนถึงสรุปเนื้อหาการศึกษาดูงาน ซึ่งใช้เวลาในการฝึกอบรมตั้งแต่ เดือน มีนาคม ๒๕๖๗ - มกราคม
๒๕๖๘ เมื่อมีการเรียนออนไลน์และศึกษาดูงานที่ประเทศสวีเดนแล้ว จะให้ผู้เข้าร่วมทุกคนทำ Change
Project ของตนเอง โดยข้าพเจ้าได้ทำร่วมกับ นางสาวสกาวเดือน กิ่งแก้ว (ผู้เข้าร่วมตัวแทนประเทศไทย)
ในหัวข้อ "Phrae Sustainable Wood City - Wood Building Section"

รายละเอียดการฝึกอบรม ตามเอกสารนำเรียนแนบท้ายนี้

๓. แนวทางการนำความรู้ ทักษะ ที่ได้รับจากการเข้าร่วมการฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุม ครั้งนี้ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์

➢ **ต่อตนเอง ได้แก่** ได้ความรู้ในเรื่องต่างๆ ดังนี้

๑. การบริหารจัดการพื้นที่ป่าไม้แบบบูรณาการ โดยใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทั้งในด้านเศรษฐกิจ และอนุรักษ์ ครอบคลุมไปถึงการสร้างรายได้จากป่าอย่างยั่งยืน

๒. การบริหารจัดการพื้นที่ของหน่วยงานภาครัฐร่วมกับชุมชนและเอกชน การสร้างความตระหนักรู้ รวมไปถึงความร่วมมือด้านต่างๆ

๓. ความร่วมมือระหว่างประเทศในการบริหารจัดการป่า สิ่งแวดล้อมและน้ำ เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)

๔. ได้แลกเปลี่ยนวิธีการบริหารจัดการป่าไม้ของประเทศผู้เข้าร่วมต่างๆ (สวิตเซอร์แลนด์ ไทย ลาว เวียดนาม เนปาล และเอธิโอเปีย)

➢ **ต่อหน่วยงาน ได้แก่**

๑. สามารถนำความรู้ที่ได้รับมาปรับใช้ในการบริหารจัดการพื้นที่สวนป่าของ อ.อ.ป. รวมทั้งแนวความคิดจาก Change project ของผู้เข้าร่วมจากประเทศอื่น

๒. หากมีการติดต่อประสานงานกับทางผู้จัดโครงการฝึกอบรมอย่างใกล้ชิด สามารถประมาณของผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ เช่น ด้านการบริหารจัดการป่า ด้านนวัตกรรมป่าไม้ ด้านเทคโนโลยี มาร่วมวิจัยพัฒนา และให้คำแนะนำในการวางแผนการบริหารจัดการพื้นที่สวนป่า และวางแผนการผลิตไม้แปรรูป รวมไปถึงด้านการตลาดให้กับ อ.อ.ป. ได้

๔. ความต้องการให้ผู้บังคับบัญชาสนับสนุนให้พัฒนาตนเอง เพื่อส่งเสริมให้สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานให้สัมฤทธิ์ผล

จากการไปฝึกอบรมในครั้งนี้ ได้มีโอกาสพบปะ แลกเปลี่ยนความคิดและวิธีการร่วมกับผู้เข้าร่วมต่างชาติ (สวิตเซอร์แลนด์ ไทย ลาว เวียดนาม เนปาล และเอธิโอเปีย) ซึ่งการฝึกอบรมครั้งนี้ได้พบกับผู้เข้าร่วมโครงการ รุ่นที่ ๕ ซึ่งมีแนวความคิดที่แตกต่างกันออกไป และเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการ Sustainable Wood City ที่หลากหลายกันออกไป และ Change Project เรื่อง Phrae Sustainable Wood City – Wood Building Section เป็นเรื่องที่น่าสนใจเนื่องจากสามารถพัฒนาต่อยอดได้จริง จึงอยากให้หน่วยงานให้การสนับสนุนในการศึกษาเกี่ยวกับ Wood Building จากไม้รอบตัดพื้นที่ ๑ ไร่สักท่อน ที่มีขนาดเล็ก และไม้ที่เป็นรูปร่าง เพื่อเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ของ อ.อ.ป. ในอนาคตได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(ลงชื่อ).....

(นางสาวสกวเดือน กิ่งแก้ว)

หัวหน้างาน (ระดับ ๖) งานแผนงานและประเมินผล

องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตเชียงใหม่

■ ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชา

รายงาน ๑๗.๑๕๖๖๖ เพื่อส่งไปให้ปฎิบัติงานตามแผนงาน

(ลงชื่อ)

(นายเกรียงศักดิ์ พงษ์แสนกุล)

ผู้จัดการองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้เขตเชียงใหม่

หมายเหตุ : ส่งรายงานพร้อมทั้งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น ภายใน ๑ เดือน
หลังสิ้นสุดการเข้ารับการฝึกอบรม

สรุปผลการฝึกอบรมโครงการ Advanced Training Program Locally controlled Forest Restoration ครั้งที่ 4

สรุปบทเรียนจากการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ ระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม 2567

1. Forest and Landscape Restoration (FLR) - local solution for global challenges.

การฟื้นฟูป่าและภูมิประเทศ เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับการสร้างความตระหนักและความสามารถของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในวงกว้างเกี่ยวกับการฟื้นฟูป่าและภูมิทัศน์ ที่เป็นตัวแทนของมุมมองทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่ต่างกัน

หากมูลค่าทางเศรษฐกิจของป่าได้รับการบูรณะสูงกว่าการใช้ประโยชน์จากชุมชนเพื่อการยังชีพอื่นๆ ก็จะมีแรงจูงใจในการเก็บรักษา จัดการ และปกป้องป่าที่เหลือให้ได้รับการบูรณะ

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (UN) ในวาระปี 2030 ของการพัฒนาที่ยั่งยืน เป็นโครงการที่ทะเยอทะยานและท้าทายที่สุดสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน และลงนามโดย 193 ประเทศ วาระรวมคุณค่าทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมกว่า 17 เป้าหมายจาก 169 เป้าหมาย ซึ่งบังคับสำหรับทุกประเทศบนโลก คือ “ไม่มีความยากจน” และ “ความทิวเป็นศูนย์” เสมอภาคและความยุติธรรม เท่าเทียม เป็นเป้าหมายเศรษฐกิจที่ยั่งยืน

บทบาทของป่าไม้เพื่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ตามรูป



จะเห็นได้ว่า ป่าไม้มีบทบาทที่สำคัญในการแก้ไขปัญหา ในปี 2030 ป่าต้องได้รับการปรับตัวให้เข้าและบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สร้างความมั่นคงทางน้ำและอาหาร และหลังจากการระบาดของ COVID-19 การฟื้นฟูป่าและภูมิประเทศเป็นส่วนหนึ่งของการแก้ไขปัญหา สำหรับ สังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

การเชื่อมโยง Forest and Landscape Restoration กับนโยบายและการวิจัยระหว่างประเทศ

- เพื่อฟื้นฟูและจัดการป่าท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ป่าไม้ของโลกอยู่ภายใต้แรงกดดันจากการตัดไม้ทำลายป่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพและความต้องการอาหาร สังคมชนชั้นกลางที่กำลังเติบโตใจกลางเมือง ในชนบทที่มีรายได้น้อย ภูมิประเทศที่มีการจัดการที่ดีสามารถสนับสนุนได้อย่างยั่งยืน สร้างโอกาสใหม่ๆ สำหรับผู้ประกอบการ การจ้างงานในท้องถิ่น ห่วงโซ่คุณค่าที่ดี

2. Forest and Landscape Restoration (FLR) definitions, Constraints and possibilities.

อะไรคือ Forest and Landscape Restoration (FLR) เป็นคำศัพท์ที่ได้รับการยอมรับและกำหนดไว้ในระดับสากล เดิมทีเรียกว่า “การฟื้นฟูภูมิประเทศป่า” และต่อมาได้พัฒนาเป็น “การฟื้นฟูป่าไม้และภูมิประเทศ” ปัจจุบันใช้คำทั้งสอง การเปลี่ยนแปลงคำศัพท์เป็นความพยายามที่จะใช้มุมมองแบบสหสาขาวิชาชีพที่รวมมากขึ้น กว้างขึ้น ไม่เพียงแต่สำหรับการประยุกต์ใช้กับการพัฒนาป่าไม้และป่า แต่กับการใช้ที่ดินในชนบททั้งหมด การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจในท้องถิ่นและบริการระบบนิเวศ

คำจำกัดความของ Forest and Landscape Restoration (FLR) ยกตัวอย่างเช่น

1. กระบวนการที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อฟื้นฟูการทำงานของระบบนิเวศและเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ในภูมิประเทศที่ถูกตัดไม้ทำลายป่าหรือเสื่อมโทรม Forest and Landscape Restoration (FLR) ไม่ใช่จุดจบของตัวเอง แต่เป็นวิธีการฟื้นคืนปรับปรุงและรักษา หน้าที่ที่สำคัญทางนิเวศวิทยาและสังคมในระยะยาวนำไปสู่ภูมิประเทศที่ยืดหยุ่นและ ยั่งยืนมากขึ้น “Global Partnership for FLR (GPFLR)”

2. Forest and Landscape Restoration (FLR) เป็นกระบวนการต่อเนื่องในการฟื้นฟูการทำงานของระบบนิเวศและเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ในภูมิประเทศป่าที่ถูกตัดไม้ทำลายป่า หรือ ป่าเสื่อมโทรม “International Union for Conservation of nature (IUCN)”

3. Forest and Landscape Restoration (FLR) เป็นกระบวนการต่อเนื่องในการฟื้นฟูระบบนิเวศของภูมิประเทศที่เสื่อมโทรมและถูกตัดทำลาย พร้อมเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดีของผู้คนที่อยู่ร่วมกับสถานที่เหล่านี้ “The Bonn Challenge”

แนวโน้มที่เกี่ยวข้องกับ FLR

แนวโน้มสำคัญสามประการที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูป่าไม้และภูมิประเทศ

1. ความหวังที่ยิ่งใหญ่สำหรับป่าไม้ - แต่ชื่อเสียงไม่ดีสำหรับอุตสาหกรรมป่าไม้
2. การจัดการป่าไม้แบบมีส่วนร่วม
3. อนาคตต้องสร้างไม้ให้มากขึ้น

ความหวังสูงสำหรับป่าไม้-กับฉากหลังของชื่อเสียงที่ไม่ดีสำหรับอุตสาหกรรมป่าไม้ จนถึงขณะนี้ ภูมิภาคเขตร้อนยังไม่เห็นความคิดริเริ่มทางการค้าหรือการกำกับดูแลที่จริงจังมากมายในการจัดการการปลูกป่าพื้นเมืองอย่างแข็งขัน แม้ว่าจะมีหลักฐานในการวิจัยและการทดลองก็ตาม การรับรู้ทั่วไปมักจะเป็นการตัดไม้ อย่างยั่งยืนและอุตสาหกรรมป่าไม้ที่ยั่งยืนเป็นไม่ได้ในสภาพเขตร้อน แต่ในทางกลับกัน การพัฒนาร่วมกันของการเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่ เป็นเกษตรกรรมอุตสาหกรรม และเกษตรกรยังชีพ ที่ขยายเป็นผืนป่าเดิม มักได้รับการพิจารณา เช่นเดียวกับป่าไม้เพื่อขับเคลื่อนการตัดไม้ทำลายป่า ซึ่งหมายความว่า การมีส่วนร่วมใน FLR จากชุมชนท้องถิ่นภายใต้กระบวนการที่คนปัจจุบันนี้ เกี่ยวข้องกับการใช้ป่าแบบดั้งเดิมและไม่ใช้การตัดต้นไม้ สังคมยังชีพแบบดั้งเดิมมักใช้ผลิตภัณฑ์จากป่าไม้มากมาย สิ่งเหล่านี้มักเป็นผลิตภัณฑ์จากป่าที่ไม่ใช่ไม้ (NTFP) ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับความสำคัญดั้งเดิม NTFP ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางชีวภาพ (Ethno botany) รวมถึงการประยุกต์ใช้ NTFP สมัยใหม่ในการแพทย์และเทคโนโลยีกำลังเติบโตอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น สำหรับป่าไม้ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการอนุรักษ์เป็นหลักผลประโยชน์สำหรับเศรษฐกิจท้องถิ่นจึงขึ้นอยู่กับ NTFP การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และ PES มักไม่มีการวิเคราะห์ความต้องการของตลาดสำหรับยาท้องถิ่น น้ำมัน วัสดุธรรมชาติ ฯลฯ นอกเศรษฐกิจยังชีพในชนบท มีโครงการไม่กี่โครงการที่สนับสนุนการดำรงตำแหน่งสำหรับผู้ถือหุ้นรายย่อยในการพัฒนาการสกัดไม้อย่างยั่งยืน แม้ว่าความต้องการไม้และถ่านในท้องถิ่นมักจะ

ขับเคลื่อนการตัดไม้ที่ยั่งยืนที่ผิดกฎหมาย ความไม่ไว้วางใจในอุตสาหกรรมป่าไม้ในท้องถิ่นอาจเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาและการนำนวัตกรรมและผู้ประกอบการในเทคโนโลยี และธุรกิจขนาดเล็ก มาใช้ในการพัฒนาป่าไม้และผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน

การจัดการป่าไม้แบบมีส่วนร่วม (Participatory forest management) PFM

จากขั้นตอนก่อนหน้าในหลักสูตรนี้ เราอาจรู้สึกได้ว่า ความพยายามในการเกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในท้องถิ่นนั้น ไม่เป็นที่รู้จักหรือไม่ได้อยู่จริงนี้ไม่ได้กรณี โปรแกรม FLR ในปัจจุบันและต่อเนื่องส่วนใหญ่ มีองค์ประกอบสำหรับการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในท้องถิ่น และรวมถึงความพยายามที่จะกระตุ้นให้มีการปลูกป่า การจัดการป่าไม้แบบมีส่วนร่วม เป็นองค์ประกอบหนึ่งของผู้มีส่วนได้เสียที่มักใช้ใน FLR การจัดการป่าไม้แบบมีส่วนร่วม (Participatory forest management) PFM หมายถึง กระบวนการและกลไกที่ทำให้ประชาชนในท้องถิ่นที่มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงในทรัพยากรป่าไม้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้เป็นส่วนหนึ่งในการตัดสินใจในการจัดการป่าไม้ทุกด้าน ซึ่งรวมถึงจากการจัดการทรัพยากรเพื่อกำหนดกรอบการดำเนินการ

การใช้ที่ดินเพื่อยังชีพแบบดั้งเดิมมักอาศัยการใช้ที่ดินร่วมกันนอกหมู่บ้านกลางและพื้นที่เพาะปลูกในประเทศที่มีรายได้ต่ำ ส่วนใหญ่ ที่ดินทั้งหมดเป็นของรัฐบาล ดังนั้นโครงการ การจัดการป่าไม้แบบมีส่วนร่วม (Participatory forest management) PFM มักอาศัยการดำรงตำแหน่งการจัดการและการใช้ป่าไม้ร่วมกัน ป่าชุมชนดังกล่าวไม่ใช่ปรากฏการณ์ใหม่ ได้ดำเนินการมาเป็นเวลานานเพื่อรักษาป่าไม้ในภูมิภาคที่มีประชากรหนาแน่น น่าเสียดายที่การป่าไม้ในชุมชนไม่ได้ประสบความสำเร็จเสมอไป และความล้มเหลวเกิดขึ้นเนื่องจากแรงจูงใจที่ไม่ชัดเจนเกี่ยวกับงานส่วนตัว/ครอบครัวการป้อนข้อมูลทรัพยากรและผลประโยชน์ส่วนรวม ความคิดที่ให้พื้นที่สำหรับการป่าไม้แบบครอบครัว นวัตกรรมส่วนบุคคลหรือความร่วมมือและผู้ประกอบการสำหรับความต้องการของตลาดและห่วงโซ่มูลค่าที่อาจเกิดขึ้นยังคงค่อนข้างผิดปกติบนที่ดินของรัฐบาล

อนาคตต้องสร้างไม้ให้มากขึ้น

จนถึงปี 2030 มีความจำเป็นต้องสร้างที่อยู่อาศัยใหม่ 96000 หน่วยต่อวันทั่วโลก เพื่อให้เข้าถึงที่อยู่อาศัยที่เพียงพอสำหรับทุกคน (แทนที่ไม่เพียงพอและการสร้างใหม่) ตามรายงานของ UN-Habitat อาคารและโครงสร้างพื้นฐานใหม่ส่วนใหญ่ในปีต่อไป คาดว่าจะจำเป็นในการเติบโตของใจกลางเมืองในภาคใต้ทั่วโลก คอนกรีตเป็นวัสดุที่มนุษย์ใช้กันมากที่สุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับที่อยู่อาศัย เป็นทรัพยากรที่บริโภคมากเป็นอันดับสองรองจากน้ำ ปูนซีเมนต์มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนได้ออกไซด์จำนวนมาก ประมาณร้อยละแปด ของการปล่อยก๊าซคาร์บอนทั่วโลก และต้องใช้น้ำปริมาณมาก คาร์บอนฟุตพริ้นท์ทั้งหมดโดยประมาณจากภาคอาคาร คาดว่าจะเป็น สีสิบเปอร์เซ็นต์ของการปล่อยคาร์บอนทั้งหมดทั่วโลกที่น่าอัศจรรย์

3. FLR in two billion hecta res have many faces ป่าไม้และต้นไม้ในพื้นที่ป่า

ป่าคืออะไร?

ป่าไม่มีคำจำกัดความมากมาย เราจะยึดตามคำจำกัดความขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ(FAO)เนื่องจากมีประโยชน์และการบังคับใช้อย่างกว้างขวางที่สุด ตามแนวนี้อัตลักษณ์ที่ค้นสำหรับป่าคือ

- 1) พื้นที่ขั้นต่ำ ครึ่งเฮกตาร์
- 2) ความสูงของต้นไม้ขั้นต่ำห้าเมตรสำหรับต้นไม้ที่โตเต็มที่และ
- 3) เรือนยอดขั้นต่ำครอบคลุมร้อยละสิบ ด้วยสามด้านนี้ พิจารณาแล้ว ป่าสามารถแบ่งออกเป็นสร้างใหม่ตามธรรมชาติหรือปลูก

(ตารางที่ 1) ภายใต้เกณฑ์ทั้งสองนี้มีคำจำกัดความของป่าไม้ที่หลากหลายโดยมีระดับการจัดการและวัตถุประสงค์ของมนุษย์ที่แตกต่างกัน

Naturally regenerated forests			Planted forests			Trees outside forests
Primary	Modified natural	Semi-natural		Plantations		
		Assisted natural regeneration	Planted component	Productive	Protective	
Forest of native species, where there are no clearly visible indications of human activities and the ecological processes are not significantly disturbed	Forest of naturally regenerated native species where there are clearly visible indications of human activities	Silvicultural practices by intensive management • Weeding • Fertilizing • Thinning • Selective logging	Forest of native species, established through planting or seeding, intensively managed	Forest of introduced and/or native species established through planting or seeding mainly for production of wood or non-wood goods	Forest of introduced and/or native species, established through planting or seeding mainly for provision of services	Stands smaller than 0.5 ha; tree cover in agricultural land (agroforestry systems, home gardens, orchards); trees in urban environments; and scattered along roads and in landscapes

ตารางที่ 1 ชื่อและคำอธิบายลักษณะป่าไม้จากป่าปฐมภูมิสู่ป่าปลูกและเข้าสู่ระบบการใช้ที่ดิน อื่น ๆ ด้วยต้นไม้ (ที่มา:FAOการประเมินทรัพยากรป่าไม้ (FRA) Ha= เฮกตาร์)

ต้นไม้นอกพื้นที่ป่าที่เป็นศูนย์กลางสำหรับ FLR ที่มีประสิทธิภาพ

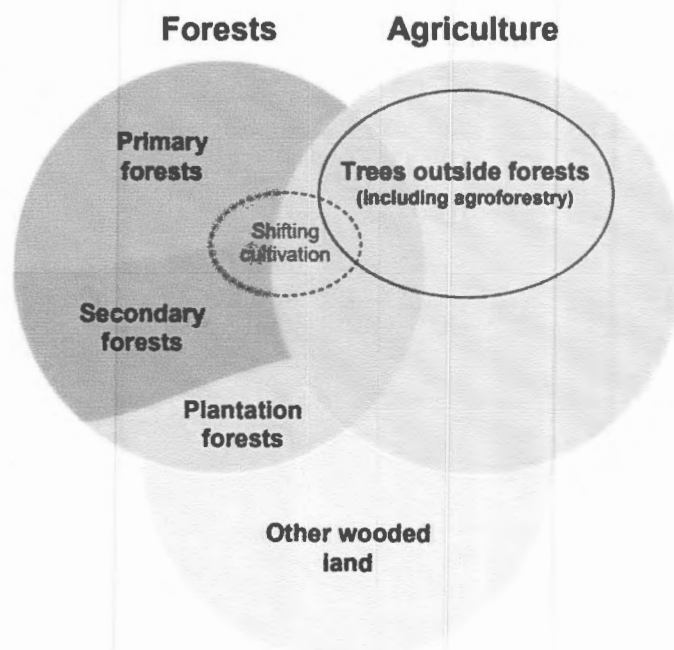
โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบ FAO และในวาทกรรมระหว่างประเทศเกี่ยวกับคำจำกัดความการใช้ที่ดิน ที่ดินใด ๆ ที่อยู่ภายใต้การใช้ทางการเกษตรไม่ถือว่าเป็นป่า โดยไม่คำนึงถึงว่ามีเรือนยอดปกคลุมมากกว่าสิบเปอร์เซ็นต์หรือไม่ ดังนั้นคอลัมน์ “ต้นไม้นอกป่า” ในตารางที่ 1 จึงมีความสำคัญเนื่องจากกำหนดสิ่งที่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ความแตกต่างนี้จำเป็นสำหรับการทำความเข้าใจการใช้ที่ดินของมนุษย์ที่สำคัญและให้ภูมิหลังทางวัฒนธรรมในชุมชนการวิจัยและการศึกษาที่แยกจากกันในอดีตของวิทยาศาสตร์ป่าไม้และการเกษตร การแบ่งแยกระหว่างป่าไม้และการเกษตร ทำให้เกิดปัญหาเมื่อประเมินบทบาทของต้นไม้ในการบรรเทาและการปรับตัวของสภาพอากาศ รวมทั้งเมื่อระบุผลประโยชน์ที่คาดหวังจากการฟื้นฟูป่าและภูมิประเทศ (FLR) นอกจากนี้ โสลูชันแบบบูรณาการสำหรับการใช้ที่ดิน เช่น วนเกษตรและโมเสกของการใช้ที่ดินที่แตกต่างกันในภูมิประเทศที่ใหญ่ขึ้นมักขาด ดังนั้น ป่าประเภทต่างๆที่เหมาะสมสำหรับบริบทและต้นไม้ในท้องถิ่นที่แตกต่างนอกพื้นที่ป่าจึงเป็นศูนย์กลางสำหรับ FLR ที่มีประสิทธิภาพ



(รูปที่ 1) ต้นไม้ปกคลุมทั่วโลกภายในพื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 50 ของพื้นที่เกษตรกรรมทั้งหมดมีมากกว่าร้อยละ 10 ต้นไม้ปกคลุม อย่างไรก็ตาม ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และอเมริกากลาง พื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 50 มีต้นไม้ปกคลุมมากกว่า ร้อยละ 30 แหล่งที่มา : วนเกษตรโลก ศูนย์วิจัยนานาชาติด้านวนเกษตร)

การเชื่อมโยงป่าไม้และระบบต้นไม้ประเภทต่างๆ

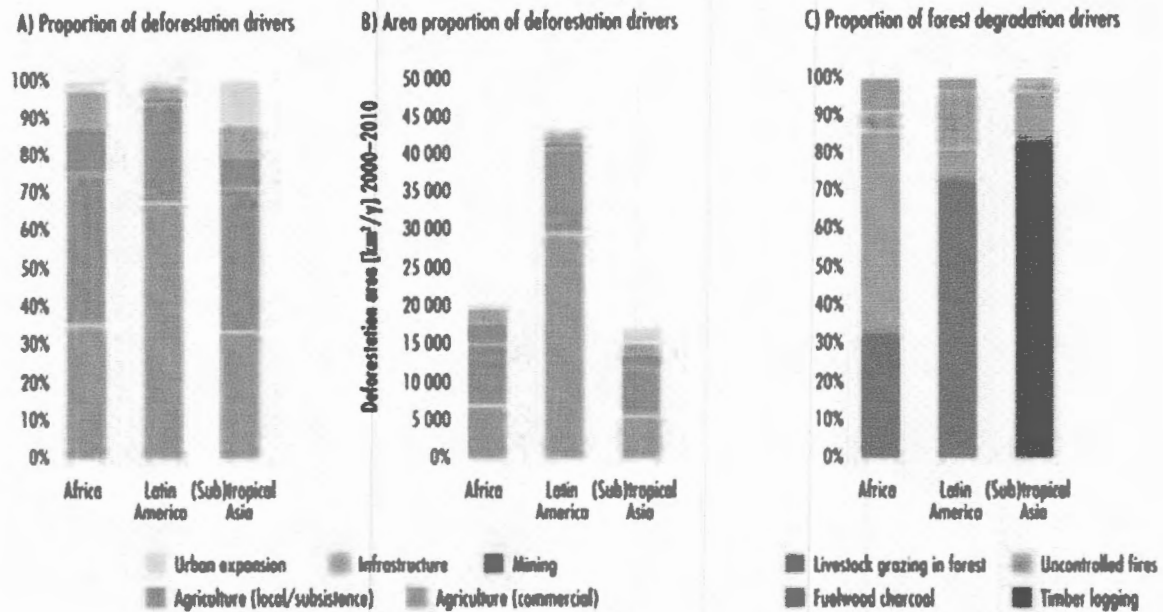
การเกิดต้นไม้ในป่าและการเกษตรมีการกล่าวถึงข้างต้น แต่มีอีกชนชั้นที่ดินที่สำคัญที่ไม่ใช่ป่าไม้หรือการเกษตร : “พื้นที่ป่าอื่นๆ” (ภาพ 2) ที่ดินป่าอื่นๆได้แก่ ที่ดินกึ่งแห้งแล้ง ที่กินแห้งแล้ง หรือพื้นที่เย็นที่ต้นไม้ไม่ถึงห้าเมตร ต้นไม้มีเรือนยอดน้อยกว่าร้อยละสิบ และไม่มีการเกษตรที่สำคัญ การใช้ที่ดินในพื้นที่เหล่านี้ อาจเป็นเพื่ออภิบาล อพยพแบบดั้งเดิม เช่น กับสัตว์เคี้ยวเอื้องและแพะ หรือกวางเรนเดียร์ในภาคเหนือ ในดินแดนชายของเหล่านี้ต้นไม้มีความสำคัญอย่างมากสำหรับอาหารสัตว์ เชื้อเพลิง และเสบียงอาหารตลอดจนการรักษาผลผลิตของดินและการจัดการน้ำในดิน ในดินแดนชายของเหล่านี้ FLR สามารถใช้เพื่อประสานการใช้ที่ดินทางสังคมเศรษฐกิจและระบบนิเวศอย่างยั่งยืน



รูปที่ 2 แผนผังแสดงการที่ป่าไม้และระบบต้นไม้ชนิดต่างๆ มีความสัมพันธ์กันและเชื่อมโยงกับกิจกรรมป่าไม้และการเกษตร การปรับเปลี่ยนและความเข้มในการจัดการของมนุษย์เพิ่มขึ้นจากป่าหลักผ่านไปยังป่าทุติยภูมิสวนและการเกษตร ป่าเพาะปลูกที่มีการจัดการแบบโมโนเฉพาะและแบบเข้มข้นมีลักษณะเฉพาะหลายประการกับระบบการปลูกพืชแบบโมโน การเพาะปลูกแบบขยับเป็นกิจกรรมทางการเกษตรที่ฝึกฝนภายในป่า ที่มา : คณะกรรมการความมั่นคงด้านอาหาร คณะผู้เชี่ยวชาญระดับสูง (2560) “ป่าไม้ยั่งยืนเพื่อความมั่นคงทางอาหารและโภชนาการ”

ตัวขับเคลื่อนการตัดไม้ทำลายป่าและป่าไม้ที่เสื่อมโทรม

ไต่เรอร์ของความเสื่อมโทรมเป็นจำนวนมากและซับซ้อนและสิ่งสำคัญคือต้องเข้าใจว่าไต่เรอร์เหล่านี้ไม่คงที่ แบบคงที่ จะหมายความว่าความเสื่อมโทรมเกิดขึ้นก่อนFLR และด้วย FLR (ต้นไม้ที่ปลูก) ทุกสิ่งขับเคลื่อนความเสื่อมโทรมจะหยุดลง แต่ไต่เรอร์ของการย่อยสลายยังคงอยู่ในองศาต่างๆในช่วง FLR นอกจากนี้ยังเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องทราบว่ายังคงมีความแตกต่างอย่างมากระหว่างภูมิภาค เนื่องจากปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจ



รูปที่ 3 สัดส่วนร้อยละและพื้นที่ระหว่างไคร์เวอร์ตัดไม้ทำลายป่าและสัดส่วนของไคร์เวอร์เสื่อมโทรมของป่าไม้ตามภูมิภาค 2000-2010ที่มา :FAO(2020) ”สภาพของโลกป่าไม้ 2020“

การจัดการป่าไม้แบบมีส่วนร่วม

ความยากจนและการขยายการเกษตรเพื่อเลี้ยงชีพซึ่งมักเป็นการเพาะปลูกแบบขยับประเภทที่แตกต่ากัน เป็นปัจจัยที่ครอบงำสำหรับการตัดไม้ทำลายป่าในแอฟริกาและเอเชีย จาก 1990 - 2000 การเพาะปลูกแบบเปลี่ยนแปลงจาก 70 เป็น 40 เปอร์เซ็นต์ สำหรับแอฟริกาในขณะที่ยังคงอยู่ประมาณ 35-40 เปอร์เซ็นต์ในเอเชีย แม้ว่า การเพาะปลูกจะลดลงไปสู่เกษตรกรที่มีความเข้มตัวอย่างถาวร แต่ความยากจนในระบบเศรษฐกิจเพื่อเลี้ยงชีพยังคงเป็นตัวขับเคลื่อนหลักของการตัดไม้ทำลายป่า ดังนั้น ในการดำเนินการฟื้นฟูที่ประสบความสำเร็จในระยะยาว สิ่งสำคัญคือ FLR ต้องจัดการกับความยากจนในท้องถิ่นตัวขับเคลื่อนการย่อยสลายของป่ามีความแตกต่างกันในแอฟริกาและเอเชีย การเข้าสู่ระบบเป็นแรงขับเคลื่อนหลักในเอเชีย สาเหตุหลักมาจากไม่มีค่าที่ความหนาแน่นสูงในป่าเขตร้อนชื้นและป่าผลัดใบในแอฟริกาที่ป่าแห้งกึ่งแห้งแล้งที่มีความสูง ต่ำกว่าและมีความหนาแน่นของไม้ที่มีมูลค่าสูงน้อยกว่าจะโดดเด่น

ตัวขับเคลื่อนการย่อยสลายที่สำคัญที่สุดคือการผลิตถ่าน ถ่านส่วนใหญ่ผลิตในขนาดเล็กและบนที่ดินนอกการครอบครองของเกษตรกร ในกรณีส่วนใหญ่การผลิตถ่านเป็นสิ่งผิดกฎหมาย และไม่สามารถผลิตได้อย่างยั่งยืน การผลิตถ่านมักเป็นแหล่งรายได้เสริมสำหรับคนยากจนในชนบท และจัดหาความต้องการพลังงานสำหรับการปรุงอาหารในเมือง อย่างไรก็ตาม ป่าแห้งกึ่งแห้งแล้งในแอฟริกาก็ถูกบันทึกด้วยไม้ที่มีค่าที่สุดเช่นกัน ทำให้การตัดไม้เป็นเครื่องทำลายป่าที่สำคัญในแอฟริกาเช่นกันตัวขับเคลื่อนการตัดไม้ทำลายป่าและการสูญเสียป่าไม้มักมีปฏิสัมพันธ์ จาก 1990 - 2000 แอฟริกาและเอเชียมี “ตัวอื่น” มากถึง 30 เปอร์เซ็นต์ (ไม่ได้กำหนดอย่างมีนัยสำคัญ) ตัวขับเคลื่อนสำหรับการตัดไม้ทำลายป่าซึ่งมักหมายถึงถนนโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ และการตัดไม้ที่เปิดพื้นที่ใหม่สำหรับการเกษตรเพื่อเลี้ยงชีพ ไฟที่เกิดจากมนุษย์หรือไฟที่เกิดจากธรรมชาติจากเชื้อเพลิงแห้ง มักมีปฏิสัมพันธ์ กับกิจกรรมการใช้ที่ดินเหล่านี้ ในรูปที่ 15 คุณจะเห็นได้ว่า การมีส่วนร่วมของไฟไหม้ที่ไม่สามารถควบคุมได้ในช่วงความเสื่อมโทรมของป่าไม้ในช่วง 2000-2010 คือ 5-20 เปอร์เซ็นต์ แต่นี้น้อยกว่า

ทศวรรษที่ผ่านมา (1990 - 2000) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเอเชีย ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา การระบาดของไฟขนาดใหญ่เชื่อมโยงกับปรากฏการณ์สภาพภูมิอากาศเอลนีโญ โดยเกิดขึ้นในระยะยามและเป็นประจำ

ตัวอย่างเช่นไฟไหม้ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงปี 1997/1998 เอลนีโญ คาดว่าจะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(CO₂) 109 ตัน (CO₂) คิดเป็นเกือบครึ่งหนึ่งของการเพิ่มขึ้นของ CO₂ ทั่วโลกต่อปี ในชั้นบรรยากาศ และคาดว่าค่าใช้จ่ายโดยตรงสำหรับความเสียหายจากไฟไหม้ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะอยู่ระหว่าง 4.5-9 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ สาเหตุหลักของการเกิดเพลิงไหม้ ที่แผ่ขยายมากขึ้นในช่วง 1980-2000 คือพื้นที่ขนาดใหญ่ของป่าที่ถูกเข้าสู่ระบบและเกิดกว้างมากขึ้นเพื่อความแห้งกร้าน ที่พื้นที่ป่าร่วมกับการใช้ไฟเพื่อล้างที่ดินเพื่อกระตุ้นการเพาะปลูกและการเพาะปลูกที่ทวีความรุนแรงขึ้น (โดยทั่วไปแล้วปาล์มน้ำมันและยางพารา) ในทศวรรษต่อมา การลดตัวขับเคลื่อนไฟขนาดใหญ่เหล่านี้ น่าจะเกี่ยวข้องกัป่าที่ล็อกโอเวอร์เหลืออยู่น้อยลง และด้วยเหตุนี้จึงเกิดเพลิงไหม้ที่รุนแรงน้อยลง

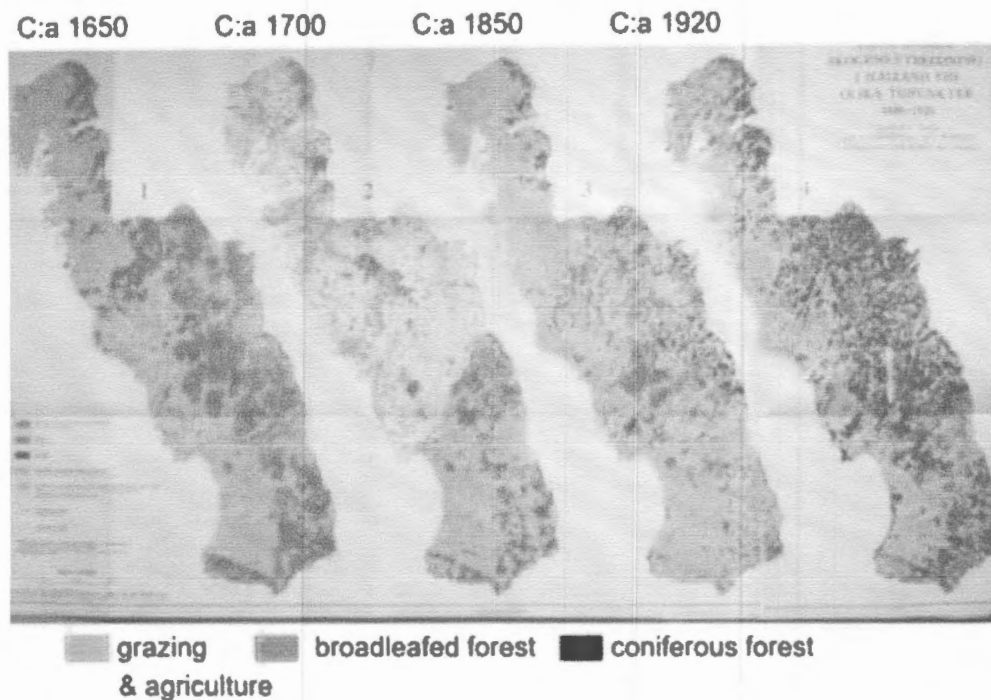
4. เรียนรู้จากประวัติศาสตร์ของป่าไม้สวีเดน

ประวัติความเป็นมาของการพัฒนาภาคป่าไม้ของสวีเดนหนึ่งร้อยห้าสิบปีก่อน สวีเดนเป็นหนึ่งในประเทศที่ยากจนที่สุดในยุโรป โดยมีความอดอยากอย่างกว้างขวางในสวีเดนตอนเหนือ ในช่วงปี 1867-1869 บางส่วนของสวีเดนถูกตัดไม้ทำลายป่า ส่วนใหญ่เกิดจากการผลิตถ่านรอบๆพื้นที่ทำเหมืองและในพื้นที่ทางตะวันตกเฉียงใต้ ที่มีประชากรหนาแน่น การตัดไม้ทำลายป่าเกิดขึ้นเพื่อเลี้ยงสัตว์ในทุ่งสวีเดน ความต้องการไม้ที่เพิ่มขึ้นจากอุตสาหกรรมในส่วนอื่นๆของยุโรป ทำให้แนวตัดไม้ทั่วสวีเดนตอนเหนือจนถึงช่วงทศวรรษที่ 1930-1940 อย่างไรก็ตามในช่วงต้นคริสต์ทศวรรษ 1900 มีการตระหนักถึงมูลค่าที่เพิ่มขึ้นในการผลิตไม้ที่ยั่งยืน ทางตะวันตกเฉียงใต้ สำนึกนี้เกิดขึ้นเมื่อประชากรบางส่วนมีส่วนร่วมในการแตกหน่อ อุตสาหกรรม การทำให้เป็นเมือง และการอพยพ (ไปยังอเมริกาเหนือ) เพื่อให้เกิดแรงกดดันต่อแผ่นดินลดลงอย่างช้าๆ การเปลี่ยนแปลงนโยบายที่ปรากฏในกฎหมายป่าไม้ฉบับแรกในปี 1901 ซึ่งการปลูกป่าโค่นใหม่ กลายเป็นข้อบังคับนี้ยังคงบังคับในการแก้ไขทั้งหมดของกฎหมายป่าไม้ถึงวันนี้

ในทศวรรษต่อจากปี ค.ศ. 1903 นโยบายป่าไม้ ได้รับการสนับสนุนโดยคลังป่าแห่งชาติ อย่างต่อเนื่อง (EST.1923) การวิจัยและการทดลองภาคสนาม หน่วยงานขยาย (องค์กรก่อนหน้าของสำนักงานป่าไม้) และการรณรงค์ปลูกป่าสาธารณะ (รูปที่ 1และ 2) ที่ดินส่วนใหญ่มีผู้ถือหุ้รายย่อยเป็นของเอกชนอยู่แล้ว และการจัดตั้งองค์กรเกษตรกรชาวป่าอย่างต่อเนื่องมีความสำคัญเพื่อช่วยให้ตลาดมีความโปร่งใสและเป็นธรรม และเพิ่มมูลค่าการจัดการป่าไม้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

ในภาคเหนือของสวีเดนที่ดินส่วนใหญ่ที่เกษตรกรเป็นเจ้าของถูกซื้อโดยบริษัทต่างๆ ก่อนที่จะตระหนักถึงมูลค่าไม้และหน้าไม้ ไม่ได้ทำให้เกิดการตัดไม้ทำลายป่าอย่างสมบูรณ์ เป็นเวลานานแล้วที่การตัดไม้แบบคัดเลือก (การตัดต้นไม้ที่ใหญ่ที่สุดและมีค่าที่สุดโดยไม่มี ความพยายามในการเพาะเลี้ยงใหม่) รวมกับการฟื้นฟูป่าไม้ ได้แสดงออกเหมือนในภาคใต้ และบริษัทสามารถหลีกเลี่ยงต้นทุนการฟื้นฟูที่ไม่จำเป็น อย่างไรก็ตามในทศวรรษ1950 มีการตระหนักว่าการฟื้นฟูเป็นที่น่าสงสารมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งไปทางทิศเหนือและระดับความสูงที่สภาพภูมิอากาศแห้ง รวมกับดินที่ไม่ดี และระดับความสูงของการเจริญเติบโตของการกำจัด สต็อกมักจะส่งผลให้สภาพสถานที่ย่อยสลายสำหรับการฟื้นฟู (เช่นความเสื่อมโทรมในป่าเขตร้อนที่เข้าสู่ระบบในกิจกรรม 1.3 ในทศวรรษที่ 1960 พื้นที่เสื่อมโทรมเหล่านี้ถูกเรียกว่า “ป่าสีเขียว) ป่าทุติยภูมิที่หยุดยั้งซึ่งดูเป็นสีเขียวแต่มีโครงสร้างที่เสื่อมโทรมอย่างมาก ความหลากหลายทางชีวภาพที่ต่ำกว่าและการผลิตที่ต่ำมาก ในรูปที่ 4 ในทศวรรษต่อมา ป่าทุติยภูมิที่เสื่อมโทรมเหล่านี้ จำนวนมากถูกไฟไหม้หรือถูกกำจัดด้วยไฟและหวานหรือ

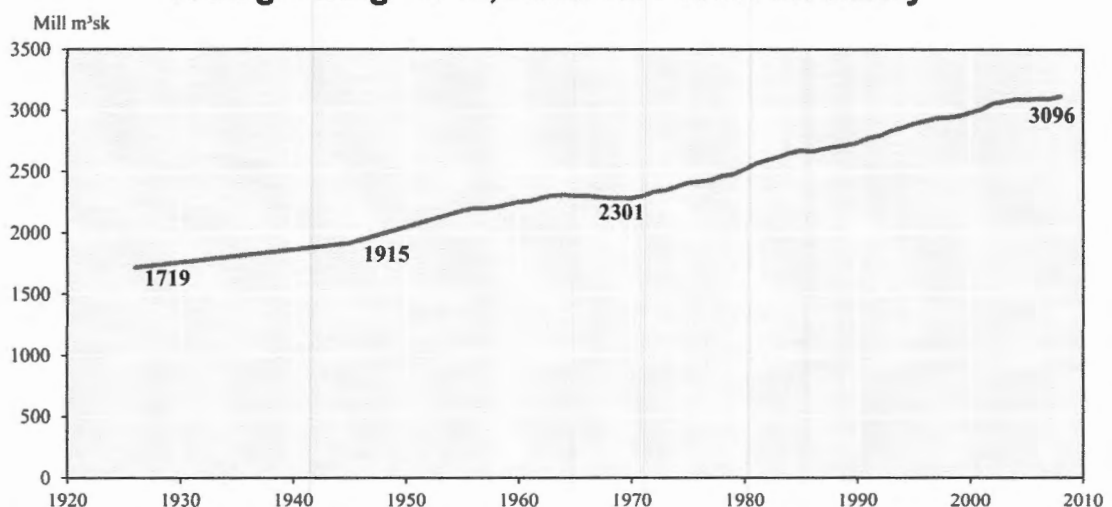
ปลูกหลังจากการเตรียมเครื่องจักรกลในไซต์โดยเน้นการฟื้นฟูการผลิตแต่เน้นการฟื้นฟูโครงสร้างและความหลากหลายทางชีวภาพน้อยกว่า



ทำให้การเติบโตเป็นไปได้

ในช่วง 70 ปีที่ผ่านมาภาคป่าไม้ของสวีเดนได้ป่านอุตสาหกรรมและการสร้างผลกระทบอย่างมาก (รูปที่ 6) ตั้งแต่ปี 1900 เป็นต้นมา การฟื้นฟูป่าและการสร้างผลกระทบต่อเนื่องได้เพิ่มปริมาณการยืนในป่าสวีเดนเป็นสองเท่า (รูปที่ 7) ในช่วงเดียวกันการเก็บเกี่ยวประจำปีน้อยกว่าการเติบโตประจำปีด้วยการเติบโตและปริมาณที่เพิ่มขึ้นทุกปีการเก็บเกี่ยวประจำปีจึงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องถึง 90 มิลลิเมตรในปัจจุบันซึ่งมากกว่าช่วงต้น 1900-RED มากกว่าสองเท่า

Total growing stock, National Forest Inventory



หนึ่งคน หนึ่งโหวต

ตามที่ได้กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ สิ่งสำคัญของการฟื้นฟูป่าไม้คือการจัดหาเงินทุนและการมีส่วนร่วมโดยผู้รายย่อยอุตสาหกรรมป่าไม้ แรงผลักดันในสวีเดนคือความสำเร็จในการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ และระบบการผลิตที่สร้างความไว้วางใจที่ยั่งยืนและยืดหยุ่นในโอกาสทางการตลาดในอนาคตรวมกับความไว้วางใจที่ยั่งยืนและยืดหยุ่นอย่างเท่าเทียมกันในโอกาสที่มีรายได้ที่เป็นธรรมที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนโดยนักแสดงที่แตกต่างกันทั้งหมด (ในการทำงานและ/หรือเงินทุน) ประเพณีอันยาวนานของการเป็นเจ้าของที่ดินที่ปลอดภัยสำหรับเจ้าของที่ดินที่เล็กที่สุดและยากจนที่สุด รวมกับ ระบบสำหรับการรักษาความปลอดภัย การชำระเงินที่ยุติธรรมและเท่าเทียมกันสำหรับทุกคนสำหรับบันทึกที่ส่งไปยังอุตสาหกรรมที่ได้รับเงินโอนเบื้องต้นที่สำคัญสำหรับการพัฒนาที่ประสบความสำเร็จของภาคการคุ้มครองสำหรับผู้ถือหุ้นรายย่อย ไม่เพียงแต่เป็นการดำเนินการตามกฎหมายอย่างเข้มแข็งและการทุจริตขั้นต่ำในทุกส่วนของระบบเท่านั้น แต่ยังเป็นองค์กวดผลไม้อิสระ และสมาคมเจ้าของป่าไม้ที่มั่นคงที่เป็นตัวแทนของสมาชิกทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน โดยยึดหลักการ “หนึ่งคน-หนึ่งโหวต” ควบคู่ไปกับระบบที่จัดตั้งขึ้นเพื่อปกป้องผู้ถือหุ้นรายย่อย ยังมีกิจกรรมที่สำคัญเท่าเทียมกันจำนวนหนึ่งเพื่อป้องกันการพัฒนาสภาพแวดล้อมของผู้ประกอบการที่สนับสนุน ซึ่งรวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการสนับสนุนผู้ประกอบการที่เป็นนวัตกรรมใหม่สตาร์ทอัพที่ประสบความสำเร็จและธุรกิจขนาดเล็กตลอดจนกรอบกฎหมายและโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุน

มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยที่แตกต่างกัน ยังมีบทบาทสำคัญในเรื่องนี้สวีเดน ร่วมกับสวีเดนและนอร์เวย์ได้รับการจัดอันดับให้เป็นหนึ่งใน “นวัตกรรม” มากที่สุด ประเทศในโลก (ดัชนีนวัตกรรมทั่วโลก) และธรรมาภิบาล ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบการเป็นปัจจัยสำคัญที่ประสบความสำเร็จ อย่างไรก็ตาม ยังมีประเทศที่มีรายได้น้อยและปานกลางอีกหลายประเทศที่ติดอันดับค่อนข้างสูง

คุณค่าทางเศรษฐกิจ

ไม่น่าแปลกใจเลยที่ควบคู่ไปกับความสำเร็จทางการเงินและการเติบโตของภาคส่วนนี้ยังมีปฏิริยาของสาธารณชนต่อการพิจารณาและการจัดการบริการระบบนิเวศและคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพของป่าไม้ที่ถูกทอดทิ้ง เพื่อเป็นการตอบสนองต่อการประท้วงที่เข้มข้นขึ้นเรื่อยๆ และปฏิริยาที่เพิ่มขึ้นจากตลาดส่งออกที่แตกต่างกันในช่วงปลายทศวรรษ 1970: และมากขึ้นในช่วงปี 1980: การปฏิบัติด้านป่าไม้เริ่มเปลี่ยนไปอย่างช้าๆ โดยให้ความสำคัญกับด้านสังคมและระบบนิเวศมากขึ้น แรงกดดันของผู้บริโภคที่เพิ่มขึ้นในช่วงปี 1990 : จากประเทศผู้นำเข้าในยุโรปและสหรัฐอเมริกาส่งผลให้การดำเนินการรับรองป่าไม้เป็นไปอย่างรวดเร็วและสวีเดนกลายเป็นประเทศแรกในโลกด้วยมาตรฐานแห่งชาติสำหรับการรับรอง FSC ในช่วงไม่กี่ปีข้างหน้า บริษัทป่าไม้ในสวีเดนและองค์กรอื่นๆ อีกมากมายและผู้ถือหุ้นรายย่อยได้รับการรับรองจาก FSC และ/หรือมาตรฐานการจัดการป่าไม้ที่เข้มข้นกัน PEFC (โครงการเพื่อการรับรองการรับรองป่าไม้) มาตรฐานเหล่านี้มุ่งเน้นที่การปรับปรุงประสิทธิภาพทางสังคมและสิ่งแวดล้อมแต่องค์กรทางสังคมและสิ่งแวดล้อมจำนวนมากยังคงเชื่อมั่นว่าไม่เพียงพอและยังคงได้แย้งเกี่ยวกับแนวทางการจัดการป่าไม้ที่ดีขึ้นว่าทกรรมในสวีเดนเกี่ยวกับป่าไม้ที่ยั่งยืนและวิธีจัดการป่าไม้เพื่อบรรเทาผลกระทบของสภาพภูมิอากาศปัจจุบันมีพลวัตมากและในระดับหนึ่งยังแบ่งขั้วระหว่างองค์การพัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรมป่าไม้กับสมาคมเจ้าของป่าไม้ ถึงกระนั้นก็ตามการสะท้อนให้เห็นถึงการพัฒนาระบบการฟื้นฟูป่าของสวีเดนในช่วง 100-15 ปีที่ผ่านมา และนโยบายการกำกับดูแลที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปสู่ความเข้าใจที่ดีขึ้นว่าดำเนินการฟื้นฟูป่าที่ควบคุมโดยท้องถิ่นสามารถดำเนินการได้สำเร็จอย่างไร ป่าไม้ของสวีเดนและในฟอรัมต่างๆ โดยเงื่อนไขว่า เราจะหารือเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่ประสบความสำเร็จและกลยุทธ์ที่ในมุมมองย้อนยุคไม่ได้ให้ผลลัพธ์ที่ยอมรับได้

5. CP : Change Project

จุดมุ่งหมายหลักของกิจกรรมนี้คือการเป็นแรงบันดาลใจในการออกแบบโครงการเปลี่ยนแปลงของตนเอง ที่เรานำเสนอ “กรณีฐาน” สิ่งที่เราเชื่อว่าจะมีความเกี่ยวข้องกับ cp ส่วนใหญ่ในโครงการโลโคเฟอร์สแนนอน CP ของคุณแรกสำคัญที่สุด ต้องได้รับการปรับให้เข้ากับความเป็นจริงของคุณ คุณจะสามารถหารือเกี่ยวกับโครงการของคุณกับที่ปรึกษาของคุณเพื่อค้นหาว่า การออกแบบโครงการที่ดีที่สุดสามารถได้รับข้อกำหนดเบื้องต้นของคุณ “กรณีพื้นฐาน” โครงการได้รับการพัฒนาสำหรับสถานการณ์ที่จำเป็นต้องมีการฟื้นฟูพื้นที่ภูมิทัศน์ ทำงานได้ และอาจเป็นการลงทุนเชิงบวกสำหรับผู้คนธรรมดา และธุรกิจ แต่มีปัญหาในการสร้างและปรับขนาดได้ นักแสดงที่จำเป็นที่มีส่วนได้ส่วนเสียและมีอิทธิพลเหนือภูมิ อาจยังไม่เสร็จ หรืออาจมีการริเริ่มมาก่อน ซึ่งล้มเหลวด้วยเหตุผลต่างๆ มากมาย

วัตถุประสงค์ของ “กรณีฐาน” โครงการเปลี่ยนแปลง

เนื้อหาที่แน่นอนของวัตถุประสงค์เหล่านี้ มีความแปรปรวน และขึ้นอยู่กับเงื่อนไขก่อนของคุณ สำหรับโครงการ “กรณีพื้นฐาน” ที่อธิบายไว้มีวัตถุประสงค์

หลัก 3 ประการ คือ

- 1 ความเข้าใจในปัญหาและศักยภาพ
- 2 คำตอบ
- 3 ความมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาจากกลุ่มนักแสดงที่สำคัญ

Forest Management and Silviculture for Forest Restoration

Forest Management and Silviculture for Forest Restoration การจัดการป่าไม้และการปลูกแบบวนวัฒนเพื่อการฟื้นฟูป่า การจะประสบความสำเร็จในการฟื้นฟูป่านั้น จำเป็นต้องมีทั้งระบบจัดการป่าไม้และระบบวนวัฒน ที่รับรองว่าต้นไม้ที่ตอบโจทย์ในปัจจุบันและอนาคต ได้ก่อตั้งขึ้นที่บริเวณที่บูรณะสองคำ คือ การจัดการป่าไม้และการเพาะปลูกแบบวนวัฒนวิธี ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและการใช้งานมักจะสับสน คำจำกัดความที่ยอมรับกันโดยทั่วไป (helm JA 1998)

• **การจัดการป่าไม้** การประยุกต์ใช้หลักทางชีววิทยา ทางกายภาพ เชิงปริมาณ การบริหารจัดการ เศรษฐกิจ สังคม และนโยบายในการฟื้นฟู การจัดการ การใช้ประโยชน์ และการอนุรักษ์ป่าไม้ เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดในขณะที่รักษามลผลผลิตของป่าไม้

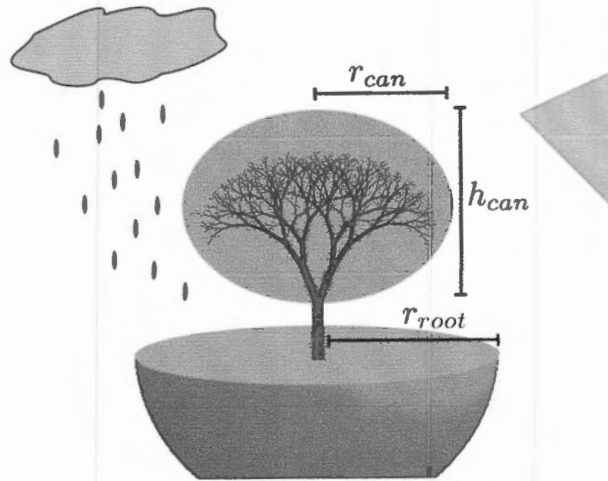
• **ระบบวนวัฒน** ศิลปะและวิทยาศาสตร์ในการควบคุมการจัดตั้ง การเจริญเติบโต องค์ประกอบ สุขภาพ และคุณภาพ ของป่าไม้และป่าไม้เพื่อตอบสนองความต้องการและค่านิยมที่หลากหลายของเจ้าของที่ดินและสังคมอย่างยั่งยืน การจัดการป่าไม้ จึงเป็นแนวคิดที่กว้างกว่าการปลูกด้วยวนวัฒนวิธี การจัดการป่าไม้เกี่ยวข้องกับป่าทั้งหมด ในขณะที่วนวัฒนวิธีถูกนำมาใช้ในระดับอื่น

การจัดการป่าไม้เกี่ยวข้องกับทุกแง่มุมขององค์และบริการ ค่าใช้จ่ายแลผลผลประโยชน์จากป่าทั้งหมด วนวัฒนกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเกี่ยวข้องกับสิ่งนี้สำหรับที่ยืนในป่าเดียว

การเพาะปลูกและวนวัฒนและการเจริญเติบโตของต้นไม้

เราสามารถใช้ในการแทรกแซงทางวนวัฒน เพื่อควบคุมว่าต้นไม้จะเติบโตเร็วแค่ไหน ต้นไม้และไม้ที่มาจากมันจะมีลักษณะอย่างไร รวมทั้งคุณสมบัติของไม้จะเป็นอย่างไร

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบวนวัฒน คือสิ่งที่ต้นไม้ต้องการเพื่อความอยู่รอดและเติบโตส่วนสำคัญของระบบวนวัฒนคือวิธีที่เราใช้การเข้าถึงสิ่งจำเป็นเหล่านี้ เพื่อให้ต้นไม้เติบโตในแบบที่เราต้องการ



น้ำ

- น้ำเป็นสิ่งจำเป็นในการขนส่งสารอาหารภายในต้นไม้
- น้ำเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความดันเทอร์กออร์เพื่อให้โครงสร้างพืชตั้งตรง
- น้ำเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้พื้นผิวเซลล์ผ่านที่ต้นไม้ใช้และขับไล่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และออกซิเจนออกจากบรรยากาศขึ้น

แสง

- แสงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสังเคราะห์แสงซึ่งจะสร้างพลังงานและน้ำตาลที่ต้นไม้ต้องการสำหรับการเจริญเติบโต

สารอาหาร

- สารอาหารแร่ธาตุเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับต้นไม้ในการสร้างสารประกอบทางเคมีทั้งหมดที่ต้นไม้ต้องการเพื่อพวงชีวิต โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน

อากาศ

- เพื่อให้ต้นไม้มี CO₂ และออกซิเจน มันต้อง respire และ สังเคราะห์แสง การเคลื่อนไหวของอากาศยังทำให้ใบเย็นลง

กลยุทธ์การฟื้นฟูต้นไม้

จากเมล็ด ต้นกล้าของต้นไม้ที่มีความต้องการแสงสร้างในที่เปิดและเติบโตอย่างรวดเร็วเพื่อเข้าถึงแสงแดดถาวรที่มีอยู่ในเรือนยอด ถ้าไม่มีช่องให้พวกมัน ตาย

ต้นกล้าของต้นไม้ที่ทนต่อร่มเงา สร้างต้นปกคลุมและอยู่รอดเติบโตช้า และรอโอกาสที่จะไปถึงเรือนยอดจากตอไม้คอปขเมียยอดของต้นไม้ถูกไฟคร่าชีวิต พายุหรือถูกโค่นลง ลำต้นใหม่จะเกิดขึ้นจากตอจากกรูท ชักเกอร์ เมื่อยอดไม้ถูกฆ่าหรือป่วยมากแล้ว ลำต้นใหม่จะเติบโตโดยตรงจากระบบรากใต้ดิน

ปลูกโดยใช้ต้นกล้า ต้นกล้าต้องเตรียมอย่างดีในสถานรับเลี้ยงเด็กที่ดี ต้นกล้าต้องปลูกในดินที่เตรียมไว้อย่างดี มีหลุมปลูกที่จะทำให้ต้นอ่อน มีโอกาสเติบโตได้ดีที่สุด

- วัสดุนี้อาจรวมถึงปุ๋ยหมักธรรมชาติเพื่อให้สารอาหารและช่วยรักษาความชุ่มชื้น
- วัสดุยังสามารถรวมถึงปุ๋ยเทียมและสารประกอบเปือกพอลิเมอร์ที่จะดูดซับน้ำและปล่อยไปยังต้นไม้อย่างช้าๆเพื่อให้ต้นไม้เติบโตเมื่อมีระยะเวลาห่างสั้น
- การปลูกจะทำได้ดีที่สุดในช่วงฤดูฝนเพื่อให้ต้นกล้ามีโอกาสที่ดีที่สุดสำหรับการเจริญเติบโต
- มันคุ้มค่าที่จะลงทุนเพื่อให้แน่ใจว่าคุณกาลแรกให้การเติบโตที่ดีที่สุดเนื่องจากให้ผลตอบแทนที่ยิ่งใหญ่ที่สุดเนื่องจากทำให้วงจรสั้นลง

Coppice Management

- ลำต้นที่เป็นคอปปีชถ้าทิ้งไว้โดยไม่มีการจัดการจะเติบโตออกไปจากแต่ละอื่น ๆ ที่พวกเขาสำหรับแสง
- แต่ละคนมีการแข่งขันสำหรับทรัพยากรและพวกเขาเติบโตช้ามากขึ้นว่าพวกเขาถ้าพวกเขาอยู่คนเดียวบนดอ
- การลดโคปีช เป็นกระบวนการค่อยๆเอาลำต้นออกจนเหลือเพียงลำต้นที่ดีที่สุด

Management of Regeneration

เมื่อการฟื้นฟูจะจัดตั้งขึ้นก็ควรที่จะ Thinning ในบางเวลาที่เหมาะสม รากที่งอกใหม่นี้ในแซมเบีย มีประมาณ 5000 ลำต้นต่อเฮกตาร์

- พวกเขาแข่งขันกันอย่างหนัก
- หลายคนจะเกิดขึ้นไม่ตีมากและจะไม่ให้ไม้ที่มีประโยชน์
- หลายของพวกเขาเป็นสายพันธุ์ที่ไม่มีประโยชน์หรือมีส่วนร่วมมากในความหลากหลายทางชีวภาพ
- ต้นไม้ที่ไม่ต้องการสำหรับอนาคตต้องค่อยๆถูกลบออกโดยการ Thin

Site preparation and weed control

เมื่อปลูกที่ไซต์ใหม่ สิ่งสำคัญคือต้องเตรียมไซต์และวางรูปแบบการปลูกล่วงหน้า ควรเตรียมหลุมปลูกไว้ล่วงหน้าหากเป็นไปได้ เพื่อให้ต้นกล้าสามารถปลูกได้เร็วที่สุด โดยไม่ต้องนอนตากแดดให้แห้ง

- ดินบางชนิดมีชั้นที่ไม่สามารถผ่านได้ในพื้นดิน ชั้นนี้ต้องหักให้รากต้นไม้ทะลุถึงดินใต้ดินไม่เช่นนั้นต้นไม้จะเจริญเติบโตไม่ดี

วัชพืชเป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตในสถานที่ที่ไม่ถูกต้อง บางส่วนเป็นพืชท้องถิ่นและบางส่วนอาจได้รับการนำเข้าจากประเทศอื่น

- วัชพืชเป็นผู้บุกเบิกที่เติบโตอย่างรวดเร็วและจะเติบโตเร็วกว่าต้นไม้เล็กส่วนใหญ่จะขโมยแสงเหนือพื้นดินและน้ำในพื้นดิน
- การควบคุมวัชพืชเป็นสิ่งสำคัญที่จะได้รับการเจริญเติบโตของต้นไม้ที่ดีทั้งในสวนและในสถานการณ์ฟื้นฟูธรรมชาติ

การควบคุมวัชพืชเป็นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการหลายครั้งในช่วงชีวิตช่วงต้นของป่า

- หากปลูกลงในพื้นที่ใหม่แล้ว วัชพืชทั้งหมดจะต้องถูกลบออกก่อนปลูก
- ควรกำจัดวัชพืชเมื่อใดก็ตามที่เริ่มแข่งขันกับต้นอ่อนทั้งในพื้นที่เพาะปลูกและบริเวณฟื้นฟูธรรมชาติ

- เมื่อทำการปลูกเสริมในป่าที่จัดตั้งขึ้นวัชพืชควรจจะล้างในวงกลมประมาณ 1 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลางรอบต้นอ่อน
- การกำจัดวัชพืชจะต้องดำเนินต่อไปในช่วงฤดูปลูกจนกว่าต้นอ่อนจะเกิดร่มเงาเพียงพอสำหรับวัชพืชที่จะตายหรือชะลอการเจริญเติบโตอย่างมีนัยสำคัญ วัชพืชแบบปีน เช่น เถาวัลย์ที่ขึ้นต้นไม้จะต้องถูกควบคุมหรือตัดชีวิตของป่า

Thinning

Thinning เป็นกระบวนการที่ระดับของการแข่งขันในหมู่ไม้จะถูกควบคุม จำไว้ว่าในตอนแรกเราต้องการมีการแข่งขันที่แข็งแกร่งสำหรับแสงที่จะทำให้ต้นไม้เติบโตสูงและตรง ต่อมาเราต้องการที่จะลดต้นไม้ที่เกิดขึ้นไม่ดีและเติบโตไม่ดี เพื่อให้พื้นที่ที่จะช่วยให้ส่วนที่เหลือของต้นไม้ที่จะเติบโตให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

- เราขายต้นไม้ที่เอาออกบางส่วนยังคงสามารถแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เลื่อยที่มีประโยชน์โดยใช้วิธีการแบบบูรณาการอื่นๆ สามารถใช้เป็นฟืนหรือทำเป็นถ่าน เราใช้รายได้จากไม้เพื่อจ่ายสำหรับค่าใช้จ่ายในการจัดการป่าไม้ เรามักจะดำเนินการสองหรือสาม รอบThinning ในช่วงชีวิตของหมู่ไม้
- มีวิธีการที่แตกต่างกันในการ thinning ซึ่งตอบสนองวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน

Knots and Pruning

ปม จะเกิดขึ้นในไม้ที่สาขาจากลำต้นหลักมีการเจริญเติบโตออกไปด้านนอก การตัดแต่งกิ่งคือการตัดกิ่งจากต้นไม้

- ป้องกันการก่อตัวของปมขนาดใหญ่ที่จะทำให้ไม้อ่อนแอ
- ป้องกันการก่อตัวของปมตาบซึ่งทำให้ไม้อ่อนแอและน่าเกลียด ปมตายเกิดจากกิ่งไม้ตายเพราะตัดแต่งกิ่งเอง แต่อย่าให้ร่วงหล่นจากต้นไม้
- ให้ช่วยการเจริญเติบโตของต้น เน้นที่ลำต้นหลักและลำต้นหลักยาวและตรง
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่า ไม้ในลำต้นปราศจากปม “ไม้ใส”

Silviculture and Management

การจัดการป่าเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางศิลปวัฒนธรรมมากมาย กิจกรรมเหล่านี้จะต้องดำเนินการในเวลาที่เหมาะสมและลำดับ

- ระยะเวลาของกิจกรรมเหล่านี้จะถูกกำหนดโดยการเจริญเติบโตของพืชที่แข่งขันกัน
- กิจกรรมเหล่านี้รวมถึงการเก็บเกี่ยวต้นไม้เมื่อครบกำหนด ในพื้นที่ว่างและเวลา เรียกว่า “ระบบวนวัฒน” แผนการจัดการป่าไม้ จะกำหนดระบบวนวัฒนและลำดับเวลาและการวางแผนของกิจกรรมเหล่านี้สำหรับแต่ละจุดยืนส่วนทางการเงินของแผนการจัดการป่าไม้จะระบุต้นทุนและรายได้และการจัดหาเงินทุนที่จำเป็น (Cash Flow) เพื่อดำเนินการวนวัฒนที่จำเป็นนอกจากนี้เรายังสามารถใช้ระบบวนวัฒนเพื่อส่งผลกระทบต่อส่วนอื่นๆของระบบนิเวศและเพื่อส่งเสริมค่านิยมที่ไม่ใช่ไม้ ตัวอย่างเช่น การเปิดเรือนยอดให้แสงส่องถึงพื้นดิน ช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของพืชพันธุ์ระดับต่ำรวมทั้งดอกไม้ป่าที่นอกจากสวยงามและชื่นชมจากผู้คนแล้ว มีความสำคัญต่อแมลงและแมลงผสมเกสรที่แตกต่างกัน รวมทั้งเบอร์รี่และพืชอาหารอื่นๆ เพื่อสนับสนุนการดำรงชีวิต

ระบบ Silviculture เพื่อการฟื้นฟูป่า

การฟื้นฟูป่าต้องดำเนินการในหลากหลายของสภาพแวดล้อมและสังคม มันครอบคลุมตั้งแต่พื้นที่ที่ไม่มีป่าเหลืออยู่ จนถึงป่าที่เสื่อมโทรมซึ่งมีต้นไม้ปกคลุมอยู่ แต่มีค่าเพียงเล็กน้อย สำหรับผู้ที่อาศัยอยู่กับพวกเขา สถานการณ์เหล่านี้ ต้องการแนวทางและการแทรกแซงทางวนวัฒนที่แตกต่างกัน

An introduction to FLR In a new biobased economy บทนำสู่ FLR ในเศรษฐกิจชีวภาพแบบใหม่ แนวคิดสำหรับการฟื้นฟูป่าและภูมิทัศน์ (FLR) ที่อิงจากความเป็นผู้ประกอบการที่ยั่งยืนทางสังคม เศรษฐกิจและระบบนิเวศ และธุรกิจที่ปรับขนาดได้ จากประสบการณ์ของเรา นี่เป็นทางเลือกเดียวที่มีพลวัตและทรงพลังพอที่จะรับมือกับความท้าทายระดับโลกขนาดมหึมาที่เราเผชิญ นั่นคือการฟื้นฟูป่าที่เสื่อมโทรม 100 ล้านเฮกตาร์ เป็นกระบวนการที่ปรับขนาดได้ โดยไม่ขึ้นกับความช่วยเหลือด้านการพัฒนาแม้ว่าการขับเคลื่อนสูงสุดของ FLR เช่นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การแข่งขันที่เพิ่มขึ้นสำหรับน้ำจืดและการต่อสู้กับความยากจน มีอยู่ในระดับโลก แต่เราต้องการ “boots on the ground” หรือกิจกรรมภาคสนามเพื่อนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลง ภารกิจ FLR ระดับโลก ที่จำเป็นมากอาจเป็นโครงการที่ใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติ มันจะรวมถึง 100 ล้านของเกษตรกรและชุมชนป่าไม้ ที่ทุกคนจะต้องมีส่วนร่วม และมีแรงจูงใจ เราไม่สามารถที่จะล้มเหลว ธุรกิจตามปกติ ไม่ใช่ทางเลือกแต่ธุรกิจผู้ประกอบการและระบบตลาดใหม่ เป็นทางออกที่ยั่งยืน ที่เรากำลังมองหาหรือไม่ หรือมันเป็นเพียง “มากขึ้นของเดียวกัน” ด้วยคำศัพท์สวยหรู เช่น เศรษฐกิจชีวภาพแต่ธุรกิจ ผู้ประกอบการ และระบบตลาดใหม่ เป็นโซลูชันที่ยั่งยืนที่เรากำลังมองหาหรือไม่ หรือมันเป็นเพียง “มากขึ้นของเดียวกัน” “more of the same” กับคำศัพท์ เช่น เศรษฐกิจชีวภาพ

แนวทางระบบตลาด

ผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างธุรกิจที่ปรับขนาดได้ซึ่งสามารถสนับสนุน FLR ได้อย่างยั่งยืน ต่อไปนี้เราจะแนะนำวิธีการในการสร้าง “สภาพแวดล้อม” ที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการในกิจกรรมต่อไปเราจะมุ่งเน้น ไปที่ระบบตลาดตัวอย่างเช่น ธุรกิจสามารถแข่งขันได้มากขึ้นโดยใช้แนวทางที่มุ่งเน้นตลาด เช่น ตลาดอุตสาหกรรมป่าไม้ ได้อย่างไร ต่อมาเราจะแนะนำให้คุณรู้จักกับรูปแบบธุรกิจเช่นผู้ประกอบการแบบสิน และแนวทางแบบบูรณาการแบบจำลองเหล่านี้ ทำให้ผู้ประกอบการในท้องถิ่นขนาดเล็กสามารถปรับขนาดได้ตามการเติบโตของอินทรีย์ และในขณะเดียวกัน ก็สะท้อนกับแนวทางที่มุ่งเน้นตลาดที่แนะนำ สุดท้ายในกิจกรรมสุดท้ายเราจะแสดงให้เห็นว่า การสร้างเมืองในอนาคตของเราในไม่ช้าสามารถช่วยในการตอบสนองความท้าทายระดับโลกที่เร่งด่วนที่สุดได้อย่างไร

ระบบตลาดใหม่

ความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ที่สุดคือการพัฒนาระบบตลาดใหม่ที่ทำให้ผู้ประกอบการในท้องถิ่นและการฟื้นฟูป่าไม้และภูมิทัศน์ปรับขนาดได้และยั่งยืนกลยุทธ์ในการสร้างสินค้าและบริการจากการฟื้นฟูป่าและภูมิทัศน์แข่งขันและขยายได้โมเดลสำหรับธุรกิจป่าไม้ที่มีพื้นฐานมาจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวขนาดใหญ่สำหรับการผลิตเยื่อกระดาษและกระดาษและโรงเลื่อยขนาดใหญ่แบบบูรณาการการได้รับการพัฒนาอย่างดีแลมีการแข่งขันสูง ความท้าทายที่ได้รับการแก้ไขในโครงการนี้ วิธีที่จะทำให้ผู้ประกอบการในท้องถิ่นโดยอิงจากป่าเต็งรังและป่าแห้งที่เสื่อมโทรมป่าไม้ และป่าไม้ที่แข่งขันได้ ผลิตภัณฑ์และบริการจากป่าไม้ จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและชุมชนจะนำเสนอและทำกำไรได้อย่างไรการวิเคราะห์ของเราแสดงให้เห็นว่าเป็น locoFoRest เป็นไปได้ มีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะไม่เพียงแต่พัฒนาและสร้างห่วงโซ่คุณค่าใหม่ ที่รวมและแข่งขันได้ แต่ยังพัฒนาและสร้างระบบตลาดใหม่ทั้งหมด - จากป่าถึงลูกค้าขั้นสุดท้ายเราจะจัดการกับความท้าทายที่ยิ่งใหญ่ที่สุด: การพัฒนา

ระบบตลาดใหม่ที่ทำให้ผู้ประกอบการในท้องถิ่นและการฟื้นฟูป่าไม้ - LoCoForest - ขยายได้และยั่งยืน กิจกรรมนี้จะทำให้เห็นภาพรวมของตลาดอุตสาหกรรมป่าไม้ เห็นเป็นตลาดเดี่ยวนี้เป็นภาพที่ครอบคลุมของระบบตลาดใหม่หรือไม่? โลกที่ยั่งยืนอย่างแท้จริงของไม้ อาหาร และน้ำ? ภาพด้านล่าง มุ่งเน้นไปที่การพึ่งพาซึ่งกันและกันระหว่าง การพัฒนาเมืองและชนบท - อย่างชัดเจนและเป็นประเด็นสำคัญ - แต่เราต้องการรูปแบบที่ละเอียดมากขึ้น เพื่อทำความเข้าใจว่า ธุรกิจสามารถทำให้ LoCoForest เป็นไปได้ได้อย่างไร 3. แนวทางการนำความรู้ ทักษะ ที่ได้รับจากการเข้าร่วมการฝึกอบรม/สัมมนา/ประชุม ครั้งนี้ ไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์



การพึ่งพาอาศัยกันระหว่างการพัฒนาเมืองและชนบท

ห่วงโซ่มูลค่าของ LoCoForest

ด้วยตัวอย่างจาก คุราคอติน ทางตอนใต้ของชิลี ซึ่งทีมมูลนิธินวัตกรรมเชิงนิเวศพัฒนาระบบตลาดใหม่ ในตอนนี้ เราจะพยายามติดตามการไหลของผลิตภัณฑ์จากผู้ถือรายย่อยและชุมชนมาปูเซ่ ไปจนถึงผู้ใช้ขั้นสุดท้าย

เราเริ่มต้นที่จุดเริ่มต้นของห่วงโซ่-เกษตรกรป่าไม้เจ้าของที่ดินผู้ถือสิทธิและผู้ถือสิทธิ เจ้าของสิทธิในการใช้ป่าและต้นไม้ (ตามแบบแผนหรือไม่ทางการ)สามารถเป็นได้หลายประเภท ทั้งคน ครอบครัว ชุมชน องค์กร หรือ บริษัทเอกชน ในกรณีคุราคอติน ผู้ถือสิทธิเป็นเกษตรกรชาวป่ารายย่อยที่มีกรรมสิทธิ์ส่วนตัว (ที่เรามักเรียกว่า ป่าไม้ครอบครัว และชุมชนมาปูเซ่ (รวมถือสิทธิตามกฎหมายที่ดิน ที่ได้แบ่งที่ดินของชุมชนที่เป็นเจ้าของเป็นแปลงครอบครัว ทำให้โครงสร้างคล้ายกับการป่าไม้ของครอบครัว ในการกลายเป็นส่วนที่มีประสิทธิภาพ และสามารถแข่งขันได้ ของระบบตลาดใหม่ผู้ผลิตรายเล็กๆ จำนวนมาก จำเป็นต้องจัดเป็นกลุ่มผู้ผลิตหรือกลุ่มผู้ผลิตไม้บางประเภท เหตุผลที่ผู้ผลิตรายย่อยการจัดระเบียบที่ดีไม่เพียงแต่ จะมีเสียงที่เข้มแข็งขึ้น และปกป้องสิทธิของตนเอง (โดยเฉพาะการได้รับการชำระเงินที่ยุติธรรม) แต่เพื่อรักษาความปลอดภัยในการจัดหาไม้ที่คุ้มค่าแก่อุตสาหกรรม

The Lean Start-Up and the Integrated Approach

กลยุทธ์ในการสร้างสินค้าและบริการจากการฟื้นฟูป่าและภูมิทัศน์ แข่งขันได้และควบคุมท้องถิ่น ฟื้นฟูป่าขยายได้กิจกรรมนี้เราจะกล่าวถึงสองแง่มุมหลักของการฟื้นฟูป่าที่ควบคุมโดยท้องถิ่น (LocoFores):

1. กลยุทธ์ทางธุรกิจประเภทใดที่จะทำให้ผู้ประกอบการในห่วงโซ่คุณค่า Local Forest สามารถแข่งขันได้
2. กลยุทธ์แบบไหนที่จะทำให้ห่วงโซ่คุณค่าที่แตกต่างจาก Local Forest มีการแข่งขันมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์และบริการจากห่วงโซ่คุณค่าอื่นๆ คำตอบของเรา ที่จะกล่าวถึง คือ

- กลยุทธ์ทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ Local Forest : “เริ่มต้นสู่ระดับอาเซียน”
- กลยุทธ์ที่จะทำให้ห่วงโซ่มูลค่าของ Local Forest แข่ง : “แนวทางแบบบูรณาการ”

The Lean Start-Up

กลยุทธ์ทางธุรกิจประเภทใดที่จะทำให้ผู้ประกอบการในห่วงโซ่คุณค่า Local Forest สามารถแข่งขันได้ คำตอบสำหรับคำถามนี้คือแน่นอน ซับซ้อนมากและในที่สุดมักจะขึ้นอยู่กับสภาพท้องถิ่นและความสามารถและวัตถุประสงค์ของผู้ประกอบการแต่ละราย อย่างไรก็ตาม ทั้งในวรรณกรรมและจากประสบการณ์ของเราเอง มีการเรียนรู้ที่สำคัญบางอย่างที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบการรายย่อยและการพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าใหม่ที่ปรับขนาดได้และยั่งยืนประสบการณ์นี้ครอบคลุมอย่างดีในแนวคิดของ Lean Start-Up ที่นำเสนอในตัวอย่างเช่นในบทความยอดเยี่ยมธุรกิจฮาร์วาร์ดบททวน:

Ecosystem services and multifunctional landscape values with LoCoFoRest

การบริการระบบนิเวศ (Ecosystem Services) ระบุถึงประโยชน์ต่างๆของมนุษย์จากสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและการทำงานของระบบนิเวศความพยายามในการกำหนด ES เริ่มต้นเมื่อกว่า 50 ปีที่แล้ว ก่อนหน้านี้ คำว่า “บริการด้านสิ่งแวดล้อม” ถูกนำมาใช้โดยมีการเปลี่ยนแปลงบางอย่าง

แต่ตอนนี้ คำว่า “บริการระบบนิเวศ” เป็นมาตรฐานในเอกสารทางวิทยาศาสตร์และนโยบาย ES ถูกกำหนดใน “การประเมินระบบนิเวศมิลเลนเนียม”(Ma) ในปี 2004 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำงานของผู้เชี่ยวชาญกว่า 1360 คนทั่วโลกที่ให้การประเมินทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยเกี่ยวกับสภาพและแนวโน้มของระบบนิเวศของโลก และบริการที่พวกเขาให้ รวมทั้งพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สำหรับการดำเนินการเพื่ออนุรักษ์และใช้งานอย่างยั่งยืนโดยเฉพาะอย่างยิ่ง es มีทั้งบริการโดยตรงสำหรับมนุษย์ เช่น อาหารและไม้ แต่ยังรวมถึงค่าบริการทางอ้อมสำหรับฟังก์ชันการทำงานของระบบนิเวศบางครั้งเรามักจะพูดราวกับค่านิยมทางเศรษฐกิจหรือสังคมและ ES และสิ่งแวดล้อมแยกจากกัน แต่ในแนวคิดของ ES บริการเหล่านี้ รวมอยู่ด้วยดังที่เราจะเห็นด้านล่าง

MA กำหนด ES ว่าเป็นกลุ่มที่แตกต่างกัน 4 กลุ่ม:

1. การจัดหาผลิตภัณฑ์และทรัพยากร เช่น อาหารไม่น้ำจืด ทรัพยากรพันธุกรรม
2. การควบคุม ES - ผ่านกระบวนการทางนิเวศวิทยาการควบคุมสภาพภูมิอากาศ น้ำ วัชพืช เชื้อโรค ฯลฯ
3. สนับสนุน ES - กระบวนการสนับสนุน ES อื่นๆ เช่นการผสมเกสรการผลิตหลักการห่วงโซ่ของสารอาหาร
4. วัฒนธรรมและไม้ - จิต วิญญาณ ศาสนา สุนทรียศาสตร์ การท่องเที่ยว ฯลฯ

4. Social and governance aspects of LoCoFoRest

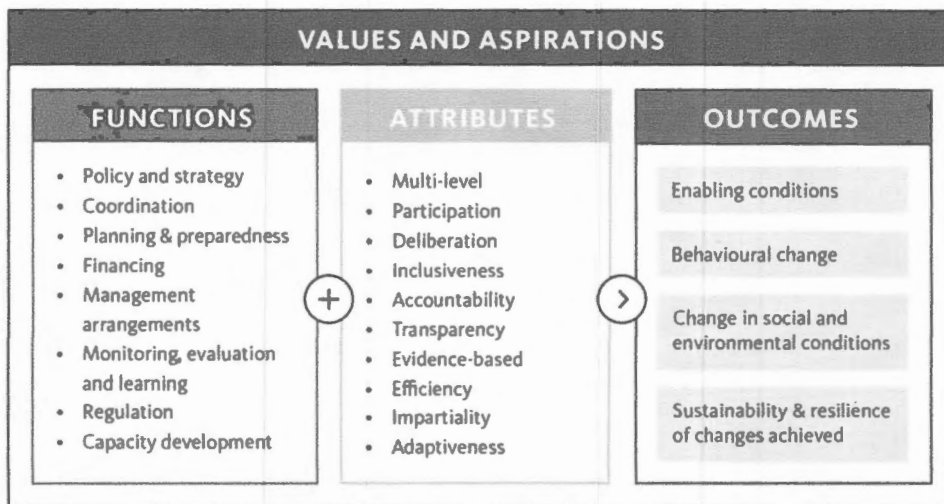
ด้านสังคมและธรรมาภิบาล ของ LoCoFoRest ธรรมาภิบาลคืออะไรและทำไมจึงมีความสำคัญต่อ FLR มีหลายคำจำกัดความของธรรมาภิบาล บางคำจะง่ายขึ้นบางคำมีความซับซ้อนมาก วิธีง่ายๆ อย่างหนึ่งคือ ธรรมาภิบาล คือ กระบวนการตัดสินใจและบังคับใช้ ภายในองค์กรหรือสังคม รวมถึงการตัดสินใจ การกำหนด กฎเกณฑ์และระเบียบบังคับ และกลไกการบังคับใช้เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานและการปฏิบัติงานของ องค์กรหรือสังคมความแตกต่างระหว่างการจัดการทรัพยากรและธรรมาภิบาล:

- การจัดการสามารถอธิบายได้ว่า เป็นกิจกรรมในการพัฒนาดำเนินการตรวจสอบและประเมิน แนวทางปฏิบัติเพื่อให้ทรัพยากรหรือบริการหนึ่งหรือหลายรายการอยู่ในสภาพที่ต้องการ

- รัฐบาล เป็นหน้าที่ทางสังคมที่ช่วยควบคุมการพัฒนาและการจัดการทรัพยากรและบริการ นอกเหนือจากการให้คำแนะนำต่อรัฐที่พึงปรารถนาและห่างจากรัฐที่ไม่พึงปรารถนา

ธรรมาภิบาล หมายถึง กระบวนการปกครองทั้งหมด สถาบัน กระบวนการ และแนวทางปฏิบัติที่มีการ ตัดสินใจและควบคุมประเด็นที่เป็นปัญหาร่วมกันธรรมาภิบาลเพิ่มคุณลักษณะเชิงบรรทัดฐานหรือการประเมิน ให้กับกระบวนการปกครอง ไม่มีนิยามของคำว่า ธรรมาภิบาล ที่ตกลงกันในระดับสากล อาจครอบคลุมหัวข้อ ต่อไปนี้ ให้ความเคารพต่อสิทธิมนุษยชน หลักนิติธรรม การมีส่วนร่วมอย่างมีประสิทธิภาพ ความร่วมมือแบบ หลายปัจจัย พหุนิยมทางการเมือง กระบวนการและสถาบันที่โปร่งใส และรับผิดชอบ ภาครัฐที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพ ความชอบธรรม การเข้าถึงความรู้ ข้อมูลการศึกษา การเสริมอำนาจทางกรเมืองของประชาชน ความเสมอภาค ความยั่งยืน และทัศนคติและค่านิยมที่ส่งเสริมความรับผิดชอบ และความเป็นน้ำหนึ่งใจ เดียวกันและความอดทน

กรอบธรรมาภิบาล บริการ ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ ดัดแปลงจาก “การกำกับดูแลกิจการ ทางน้ำ” กรอบสำหรับผู้ปฏิบัติงาน SIWI ได้พัฒนากรอบการกำกับดูแลโดยอธิบายถึงองค์ประกอบหลักของการ กำกับดูแลเช่นการกำกับดูแลทรัพยากรธรรมชาติ (NR) และการบริการระบบนิเวศ (ES) ในภูมิทัศน์ป่าไม้ หน้าที่การกำกับดูแลพยายามที่จะจับองค์ประกอบและกระบวนการสำคัญที่จำเป็นต้องมีให้สามารถพัฒนาและ จัดการ NR และ ES ในภูมิทัศน์ เชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับฟังก์ชันที่มีคุณลักษณะซึ่งเกี่ยวข้องกับวิธีการฟังก์ชันที่ มีการดำเนินการหน้าที่และคุณลักษณะที่มีความสัมพันธ์กัน มีรูปร่างโดยค่านิยมและแรงบันดาลใจของผู้มีส่วน ได้เสีย ดังนั้น การกำกับดูแลจึงเป็นการรวมกันของฟังก์ชันที่ดำเนินการโดยคุณลักษณะบางอย่าง เพื่อให้ บรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการอย่างน้อยหนึ่งอย่าง ทั้งหมดถูกหล่อหลอมด้วยค่านิยมและแรงบันดาลใจของบุคคล และองค์กร



- ค่านิยมและแรงบันดาลใจ เป็นความเชื่อส่วนบุคคลที่กระตุ้นให้ผู้คนดำเนินการไม่ทางใดก็ทางหนึ่ง และชี้นำพฤติกรรมของพวกเขา สิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่ครอบคลุมในปรีศนาการปกครอง ซึ่งตัดผ่านกระบวนการกำกับดูแลทั้งหมด การปฏิบัติตามธรรมเนียม ความเชื่อทางวัฒนธรรมและบรรทัดฐานทางสังคมมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของกระบวนการกำกับดูแลและเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะต้องพิจารณา ระดับที่สูงขึ้นของความมุ่งมั่นและแรงจูงใจ สามารถคาดหวังได้ เมื่อก่านิยมของแต่ละบุคคล สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กรที่พวกเขาทำงานหรือกิจกรรมที่พวกเขามีส่วนเกี่ยวข้อง

- คุณลักษณะของผู้ปกครอง - อธิบายว่าฟังก์ชันการกำกับดูแลสามารถดำเนินการได้อย่างไร มันสามารถยกตัวอย่างเช่นจะมีกระบวนการมีส่วนร่วมสำหรับฟังก์ชันการกำกับดูแลในการวางแผน แอตทริบิวต์ก็เชื่อมโยงกัน กระบวนการวางแผนที่มีประสิทธิภาพ เช่น ที่สถาบันในระดับรัฐบาลหลายระดับเข้ามาเกี่ยวข้อง (ประเทศ - ภูมิภาค - ท้องถิ่น) ต้องการคุณลักษณะด้านการกำกับดูแลหลายประการ เช่น ผู้เข้าร่วมที่มีประสิทธิภาพและมีข้อมูล และกระบวนการตัดสินใจที่โปร่งใส ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดสามารถเข้าถึงข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็น

- ผลการกำกับดูแลกิจการ - เป็นผลมาจากหน้าที่การกำกับดูแลซึ่งดำเนินการผ่านคุณลักษณะการกำกับดูแลผลลัพธ์ที่ได้เชื่อมโยงกันและพึ่งพาซึ่งกันและกัน ท้ายที่สุด ผลของการกำกับดูแลที่มีประสิทธิภาพนำไปสู่ระบบนิเวศวิทยาทางสังคมที่ยืดหยุ่นซึ่งเงื่อนไขที่ต้องการจะยั่งยืน

สรุปการศึกษาฐาน Advanced Training Program Locally controlled Forest Restoration
(LoCoFoRest) ครั้งที่ 4 ณ Jönköping , Sweden ระหว่างวันที่ 8 – 19 มิถุนายน 2567

Advanced Training Program Locally controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) คืออะไร

LoCoFoRest คือ โครงการที่รับสมัครผู้สนใจเข้าร่วมโครงการจาก 5 ประเทศ ได้แก่ ประเทศไทย ประเทศลาว ประเทศเวียดนาม ประเทศเนปาล และประเทศเอธิโอเปีย ผู้ที่สนใจเกี่ยวกับการสร้างความเปลี่ยนแปลงสนับสนุนการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้ (Forest Restoration) ผ่านการเรียนรู้ทางออนไลน์ และประชุมเชิงปฏิบัติการ ณ Jönköping , Sweden โดยมีวัตถุประสงค์หลัก หลังจากเข้าร่วมกิจกรรมนี้แล้ว ผู้เข้าร่วมควรมีความเข้าใจและพื้นฐานที่ดีขึ้น เพื่ออธิบายเหตุผลสำหรับการเปลี่ยนแปลงในกลยุทธ์และกระบวนการด้านการตลาดและการกำกับดูแลในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการฟื้นฟูภูมิทัศน์ป่าไม้อย่างยั่งยืน แนะนำกลยุทธ์หรือกระบวนการในองค์กรที่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง เพื่อให้สามารถรองรับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น ความเป็นผู้ประกอบการ และการบริการของระบบนิเวศได้ดียิ่งขึ้น

LoCoFoRest ตั้งสมมติฐานว่าการฟื้นฟูป่าและภูมิทัศน์ (Forest Landscape Restoration : FLR) สามารถปรับขนาดได้และยั่งยืนก็ต่อเมื่อการฟื้นฟูและการจัดการต้นไม้และป่าไม้กลายเป็นทางเลือกการใช้ที่ดินที่น่าสนใจสำหรับชุมชนท้องถิ่น โอกาสในการสร้างรายได้ที่น่าดึงดูดในระยะยาวจากต้นไม้และป่าไม้ในชนบท จึงเป็นกุญแจสำคัญสำหรับ FLR ที่ประสบความสำเร็จ

LoCoFoRest จะสำรวจและอภิปรายอย่างมีวิจารณญาณว่ารูปแบบธุรกิจใหม่และห่วงโซ่มูลค่าการแข่งขันที่สนับสนุน FLR สามารถพัฒนาได้อย่างไร โดยพิจารณาจาก

- รูปแบบใหม่สำหรับการจัดการป่าแบบบูรณาการ
- ผลิตภัณฑ์ใหม่ ตลาดใหม่ และห่วงโซ่มูลค่าแบบบูรณาการใหม่ที่ดีกว่า จากป่าไม้ไปจนถึงลูกค้า

รายสุดท้าย

LoCoFoRest มีกิจกรรมหลัก คือ ให้ผู้เข้าร่วมโครงการจัดทำ Change Project โดยมีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อระบุอุปสรรคและโอกาสในการฟื้นฟูป่าไม้ที่ประสบความสำเร็จ รวบรวมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องเพื่อหารือเกี่ยวกับปัจจัยที่สำคัญ และตรวจสอบแนวทางแก้ไขร่วมกัน

Change Project ดำเนินการโดยผู้เข้าร่วมตั้งแต่สองคนขึ้นไปจากประเทศเดียวกัน โดยได้รับการสนับสนุนจากองค์กรที่เหมาะสม จะต้องได้รับการอนุมัติและเป็นประโยชน์ต่อองค์กรของผู้เข้าร่วม จุดประสงค์ไม่ใช่เพื่อเปลี่ยนแปลงทั้งระบบหรือในทางเทคนิคในการปลูกต้นไม้ แต่เพื่อค้นหาและจัดการกับข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับกระบวนการที่จะเป็นประโยชน์และปรับขนาดได้มากขึ้น โดยมีองค์ประกอบหลักๆ ดังนี้

1. Project idea - ระบุพื้นที่เป้าหมายในโครงการ Change Project
2. Form a team – กำหนดผู้จัดทำโครงการ โดยสามารถทำเดี่ยวหรือร่วมกับเพื่อนร่วมงานในองค์กร
3. Research

- จัดทำแผนผังระบบตลาดที่วางแผนจะปรับปรุงกับโครงการ
- ระบุศักยภาพในการฟื้นฟู
- สัมภาษณ์และมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในระบบตลาดที่กำหนด
- ตรวจสอบเอกสาร และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่

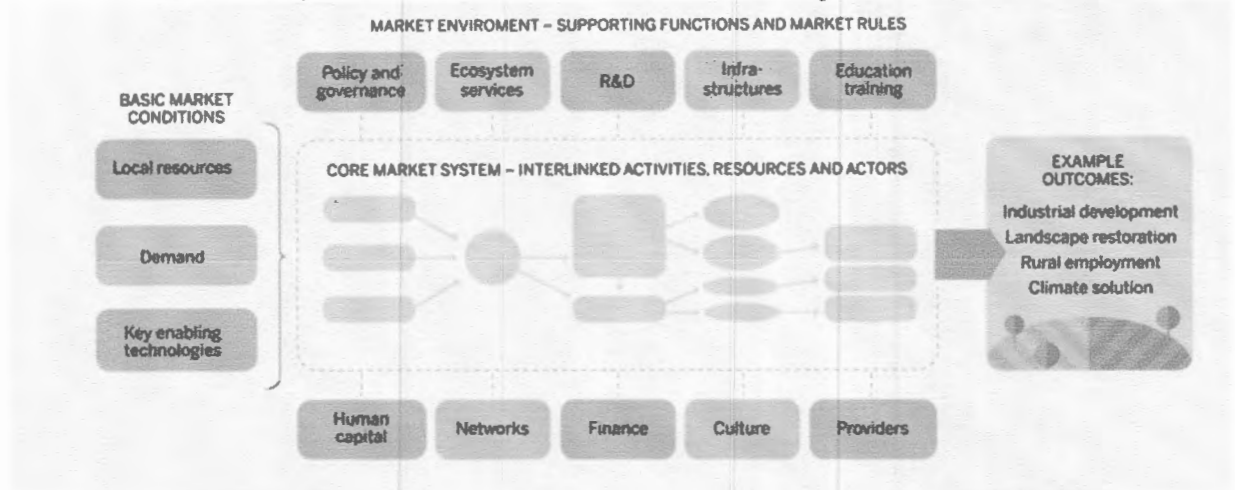
มีการรับรู้ไปในทิศทางใดเกี่ยวกับโครงการที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

4. Challenges forum - รวบรวมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและระบุความท้าทาย/อุปสรรคในการเปลี่ยนแปลง

5. Analysis - พัฒนาแนวคิดสำหรับการเปลี่ยนแปลงเพื่อสนับสนุนระบบตลาดที่ยั่งยืนและปรับขนาดได้ ซึ่งขับเคลื่อนการฟื้นฟูของโครงการ

6. Solutions forum - รวบรวมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและหารือเกี่ยวกับแนวทางแก้ไขที่เป็นไปได้

7. Next steps - เผยแพร่สิ่งที่ได้จาก Change Project แก่ผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ในการเปลี่ยนแปลง



ในการฝึกอบรมครั้งนี้มีทั้งทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มร่วมกับผู้เข้าร่วมโครงการประเทศอื่นๆ และศึกษาดูงานนอกสถานที่ในเรื่องที่มีการทำกิจกรรมร่วมกัน อีกทั้งแลกเปลี่ยนแนวความคิดในการบริหารจัดการป่าไม้และทรัพยากรป่าไม้ แนวทางการใช้ประโยชน์ป่าไม้ นวัตกรรมต่างๆ รวมถึงการจัดการวิถีชุมชนและระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยมีการศึกษาดูงานรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

1. Urban and peri-urban forest management

การจัดการป่าไม้ในเขตเมืองและรอบเมือง โดยผู้เชี่ยวชาญจาก สำนักงานป่าไม้แห่งสวีเดน (The Swedish Forest Agency) ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับป่าไม้ มีหน้าที่หลักคือการส่งเสริมการจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืนของสวีเดน ภายใต้กฎหมายป่าไม้ของสวีเดนที่เน้นเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากป่าไม้แบบยั่งยืน

พระราชบัญญัติป่าไม้สวีเดนได้รับการแก้ไขในปี พ.ศ. 2536 และให้ความสำคัญต่อวัตถุประสงค์หลักสองด้าน คือ เป้าหมายการผลิตและเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม



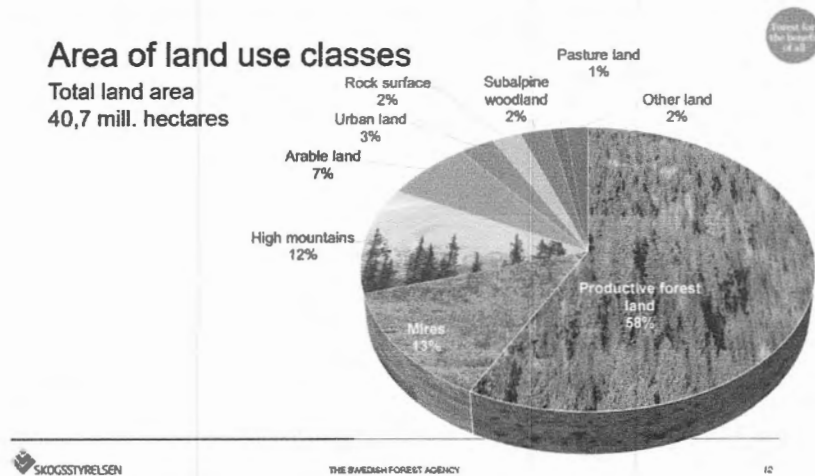
การบริหารจัดการป่าไม้ของสวีเดน (อุทยานแห่งชาติ) ที่เป็นพื้นที่ป่าของรัฐ จะมีการบริหารจัดการแบบผสมผสาน เน้นการใช้ประโยชน์ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ กล่าวคือ ป่าต้องให้ผลตอบแทนสูงอย่างยั่งยืนในขณะเดียวกันต้องมีการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ ประชาชนสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เพื่อนันทนาการ และส่งเสริมให้ประชาชนมีจิตสำนึกในการใช้ประโยชน์จากป่าร่วมกัน



พระราชบัญญัติป่าไม้แห่งสวีเดนกำหนดมาตรฐานสำหรับการจัดการป่าไม้ คือ

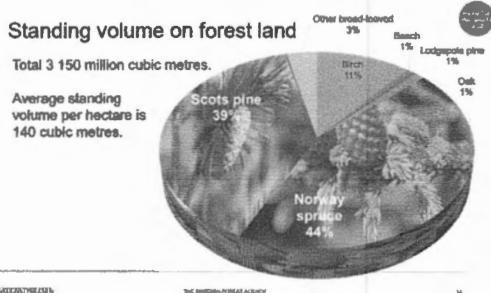
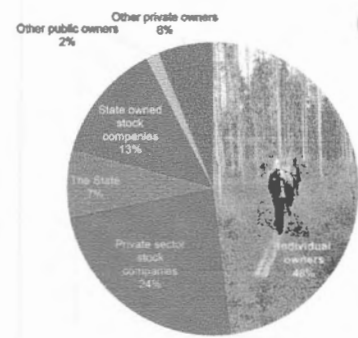
- งานของสำนักงานป่าไม้แห่งสวีเดน คือการส่งเสริมนโยบายป่าไม้ และนโยบายจะต้องดำเนินการโดยผู้ที่เป็นเจ้าของและจัดการป่าไม้
- ทำงานร่วมกับเกษตรกร (Forest Owners) และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ในภาคป่าไม้ สนับสนุนและให้คำแนะนำเพื่อให้เกษตรกรตัดสินใจอย่างรอบคอบเกี่ยวกับการจัดการสวนป่าของเกษตรกร
- ประเทศสวีเดน มีนโยบายที่สำคัญเกี่ยวกับรักษาสภาพภูมิอากาศโลกให้มั่นคง รวมถึงสิ่งแวดล้อมและป่าไม้ มุ่งเน้นคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน ป่าไม้ที่มีความหลากหลายของชนิดไม้ และนำไม้เหล่านั้นมาทำเฟอร์นิเจอร์ บ้าน กระดาษ และผลิตภัณฑ์อื่นๆ เป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นแหล่งอาหาร (เบอร์รี่) สร้างรายได้ให้กับประชาชนได้

พื้นที่ของประเทศสวีเดนทั่วประเทศมี 40.7 ล้าน แยกแตร แบ่งพื้นที่ออกเป็นดังนี้



โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศจะเป็นป่าไม้ที่ให้ ผลผลิต (Productive Forest Land) และมีการแบ่งพื้นที่ออกเป็นพื้นที่ป่าของรัฐ และพื้นที่ป่าของเกษตรกร

พื้นที่ป่าส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่ป่าไม้ของเกษตรกร จำนวน 320,000 ราย โดยแบ่งเป็นเจ้าของผู้ชาย 40% และผู้หญิง 60% เกษตรกรแต่ละรายมีพื้นที่ครอบครองโดยเฉลี่ย ประมาณ 49 แสกแดร์



Employment

Forestry and the forest industry employs about 85 000 people in Sweden.

Many more have indirect connections to forests, such as those employed in the transport and tourism sectors.



ชนิดไม้ส่วนใหญ่ ได้แก่ ไม้สน ไม้เบิร์ท ไม้โอ๊ค ทั่วประเทศมีปริมาตรโดยรวมประมาณ 3,150 ล้าน ลบ.ม. และมีปริมาตรเฉลี่ยประมาณ 140 ลบ.ม. ต่อแสกแดร์

ในประเทศสวีเดน มีการจ้างงานด้านป่าไม้ทั้งในภาคสวนป่าและโรงงานอุตสาหกรรมประมาณ 85,000 คน และบางส่วนมีส่วนเกี่ยวข้องกับป่าไม้ในด้านการขนส่งและการบริการท่องเที่ยว

สถานที่ดูงาน คือ ป่าชุมชนที่บริหารงานโดย Jönköping Municipality สภาพพื้นที่โดยรวมเป็นป่ากึ่งธรรมชาติ โดยมีการบริหารจัดการดังนี้

- มีการทำไม้ออกบางส่วน (Thinning) และทำการปลูกใหม่ โดยวิธีการปลูก จะเป็นการปลูกแทรก ไม่ได้มีการกำหนดระยะการที่ชัดเจน เพื่อให้เกิดความคล้ายคลึงกับป่าธรรมชาติมากที่สุด
- มีการทำกิจกรรมของชุมชนในพื้นที่ เช่น แคมป์ปิ้ง หรือการหาของป่าพวกเบอร์รี่ต่างๆ เก็บไม้ฟืน ออกกำลังกาย กิจกรรมกลางแจ้งของเด็กๆ เป็นต้น
- การจัดการพื้นที่ จะมีผู้เชี่ยวชาญในการดูแลและวางแผนในการบริหารจัดการทุกกิจกรรม และจะมีการทบทวนแผนทุกๆ 10 ปี
- การปลูกป่า จะมีอุปกรณ์สำหรับปลูก ไม้ต้องขุดหลุมด้วยตัวเอง เนื่องจากสภาพป่าดินอ่อนนุ่ม จึงสามารถใช้เครื่องมือในการปลูกได้เลย ทำให้การปลูกเป็นไปอย่างรวดเร็ว และในการปลูกไม้จำเป็นต้องวัดระยะให้เป็นแถว จึงปลูกได้ทันที



2. Ecosystem Services (ES) in Landscapes (Malin Lundberg Ingemarsson, SIWI)

ecosystem services คือ

1. Provisioning ES - การจัดเตรียมผลิตภัณฑ์และทรัพยากร เช่น อาหาร, น้ำสะอาด, ทรัพยากรทางพันธุกรรม เป็นต้น

2. Regulating ES - การควบคุมผ่านระบบนิเวศ กระบวนการควบคุมสภาพอากาศ น้ำ วัชพืช เชื้อโรค

3. Supporting ES - กระบวนการที่สนับสนุนระบบนิเวศอื่นๆ เช่น การผสมเกสร การผลิตขั้นต้น ธาตุอาหาร เป็นต้น

4. Cultural and non-material ES - จิตวิญญาณ ศาสนา สุนทรียศาสตร์ และการท่องเที่ยว เป็นต้น



การบริหารจัดการพื้นที่แบบ Mosaic Model คือ การจัดการพื้นที่โดยใช้พื้นที่ทั้งหมดให้เกิดประโยชน์สูงสุด แบ่งการใช้ประโยชน์ออกเป็นส่วนๆ คล้ายกับ การต่อจิ๊กซอว์โมเสก แบ่งออกเป็น ป่าอนุรักษ์ ป่าให้ผลผลิต สวนป่า วนเกษตร การจัดการทรัพยากรน้ำและดิน รวมทั้งการใช้ประโยชน์สร้างรายได้จากพื้นที่จนถึง การอนุรักษ์ และเพื่อการนันทนาการ

Mosaic landscapes



Ecosystem services in landscape คือ การนำ ES ทั้ง 4 มาใช้ในการบริหารจัดการให้ครอบคลุม ยกตัวอย่างเช่นภาพด้านล่าง เป็นการอธิบายการบริการทางนิเวศในระบบนิเวศของน้ำ สามารถอธิบายได้ดังนี้

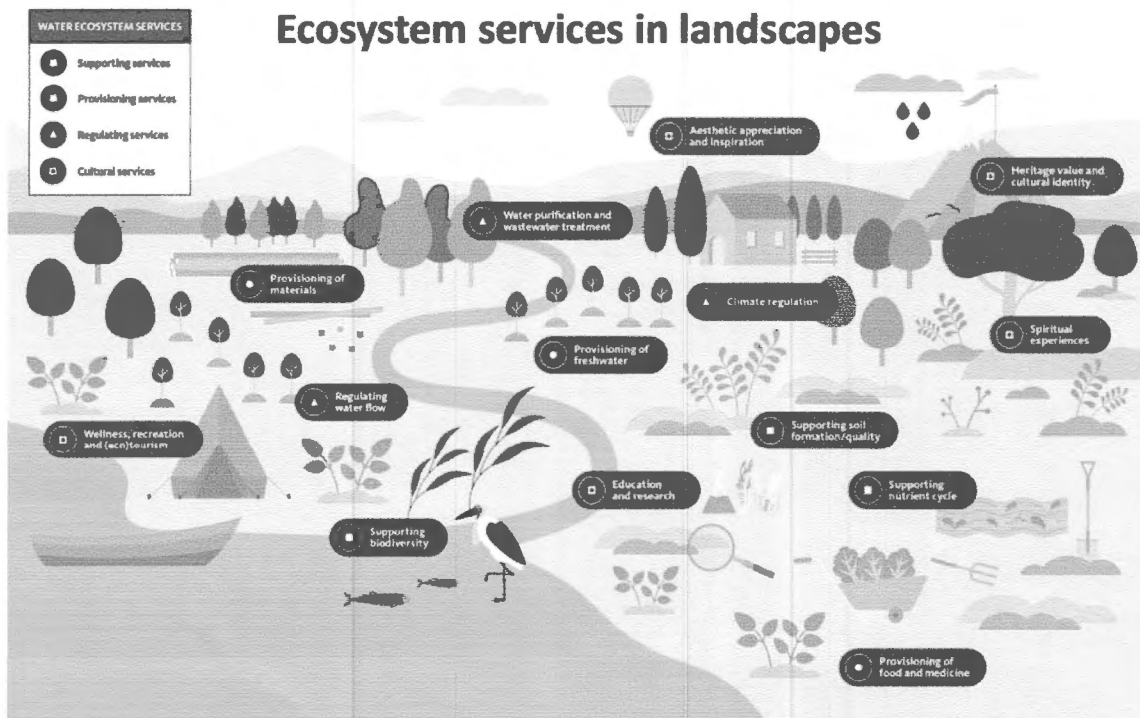
Provisioning ES - การผลิตไม้ท่อน หรือผลผลิตที่ได้จากเนื้อไม้ การปลูกป่าเพื่อต้นน้ำลำธาร ให้กลายเป็นแหล่งต้นน้ำมาสู่พื้นที่ด้านล่าง เป็นหลักผลิตอาหารและพืชสมุนไพรต่าง ๆ ให้กับชุมชน

Supporting ES - สนับสนุนกระบวนการความหลากหลายทางชีวภาพ การตรึงธาตุอาหารในดิน และคุณภาพดิน

Regulating ES - ควบคุมเกี่ยวกับสภาพอากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ เส้นทางการไหลของน้ำและแหล่งน้ำ

Cultural and non-material ES - สนับสนุนกิจกรรมและวัฒนธรรมต่างๆ ของชุมชน เป็นแหล่งศึกษาวิจัย แหล่งท่องเที่ยวพักผ่อน

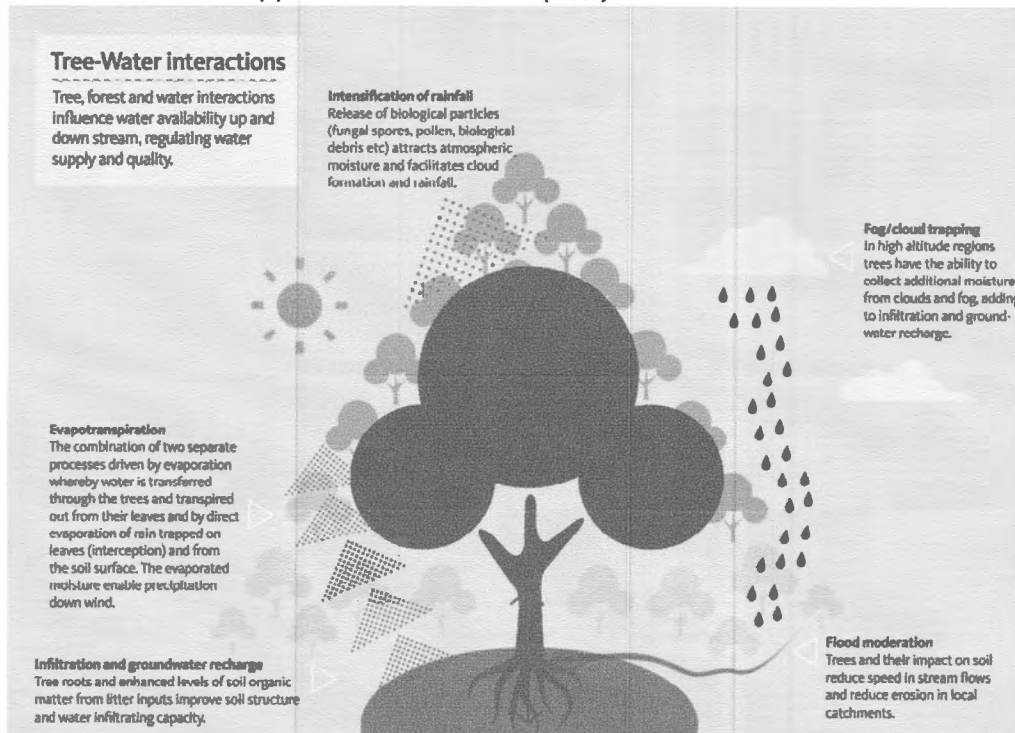
ซึ่งจะเห็นได้ว่าการบริการทางระบบนิเวศ ถือว่าเป็นการบริหารจัดการที่ครอบคลุมในทุกส่วนของพื้นที่ และเมื่อประชาชนมีความตระหนักร่วมกันเกี่ยวกับการใช้บริการจากระบบนิเวศ จะช่วยให้การบริหารจัดการเป็นไปอย่างยั่งยืนและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีการใช้ประโยชน์ในทุกๆ ด้านโดยที่ระบบนิเวศนั้นๆ ยังคงอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์



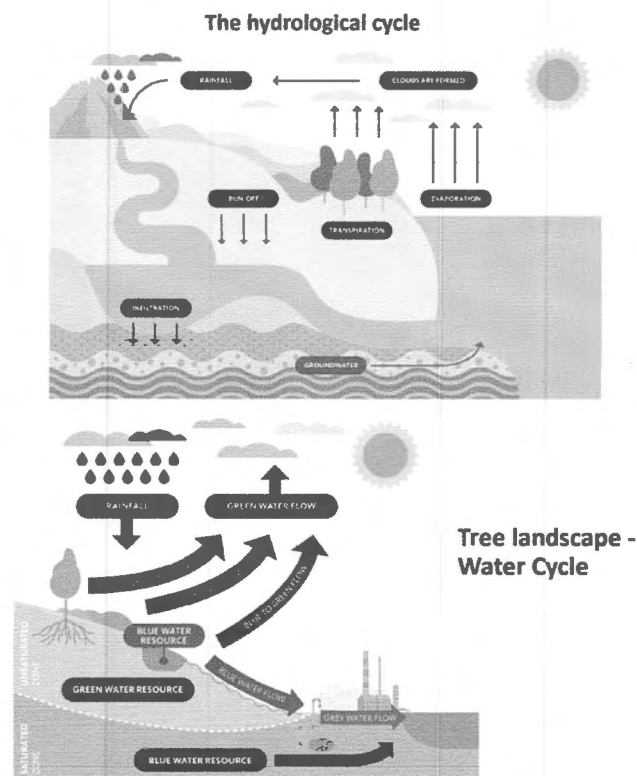
Water and Forest landscapes

- ป่าไม้ควบคุมการไหลของน้ำ และมีอิทธิพลต่อความพร้อมใช้งานของแหล่งน้ำ
- ป่าไม้ทำหน้าที่เป็นตัวกรองน้ำตามธรรมชาติ
- แหล่งต้นน้ำที่เป็นป่ามีปริมาณร้อยละ 75 ของพื้นที่น้ำจืดที่โลกเข้าถึงได้สำหรับครัวเรือน ความต้องการทางการเกษตร อุตสาหกรรม และระบบนิเวศ
- ประมาณหนึ่งในสามของเมืองที่ใหญ่ที่สุดในโลกได้รับสัดส่วนน้ำดื่มที่มีนัยสำคัญจากพื้นที่คุ้มครองป่าไม้

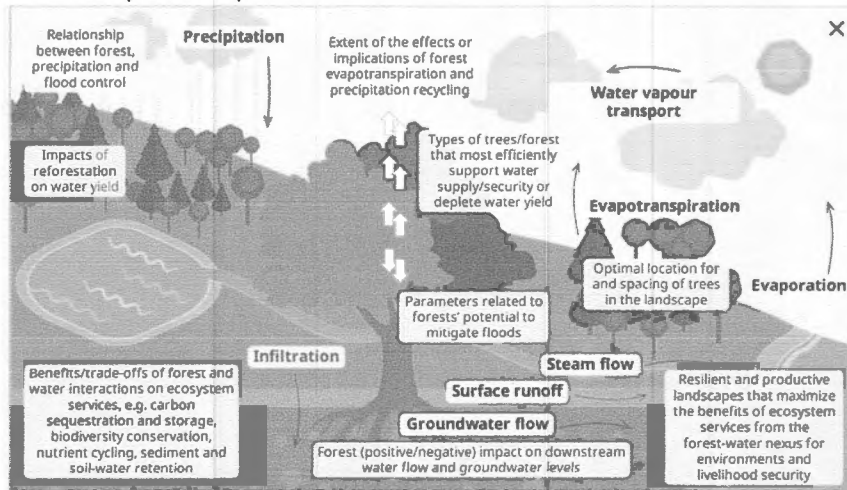
How do trees and forests support water flow and quality?



เมื่อต้นไม้ดูดซับน้ำทางดินผ่านระบบราก และมีการปลดปล่อยออกซิเจนผ่านกระบวนการสังเคราะห์แสง และปลดปล่อยน้ำสู่อากาศอีกครั้ง พร้อมกับการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ไว้ในลำต้น ต้นไม้จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ ถือเป็นผู้กรองอากาศบริสุทธิ์ให้กับโลก อีกทั้งส่งผลทางอ้อมต่อสภาพภูมิอากาศ จึงถือได้ว่า ต้นไม้และน้ำเป็นสิ่งที่มามีอิทธิพลอย่างสูงต่อสภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิประเทศของโลก



จากภาพด้านบนจะเห็นว่า ระบบนิเวศป่าไม้และน้ำมีอิทธิพลต่อชุมชนเมืองและพื้นที่อุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก โดยน้ำจะหมุนเวียนผ่านอากาศ ส่งต่อไปยังพื้นดิน และน้ำระเหยผ่านกระบวนการสังเคราะห์แสงของต้นไม้ ถือว่าเป็นการกรองเอาของเสียออกจากน้ำและตรึงไว้ในต้นไม้หรือตรงไว้ในดิน ทำให้ผู้คนที่ใช้ประโยชน์จากน้ำไม่เป็นอันตรายจากสารพิษต่างๆ แต่ในขณะเดียวกัน แหล่งน้ำที่เป็นมลพิษ เมื่อระเหยขึ้นไปในอากาศและกลับลงสู่พื้นดิน ก็จะได้รับสารพิษออกผ่านทางต้นไม้เช่นกัน ดังนั้น การรักษาระบบนิเวศของป่าและน้ำให้คงความอุดมสมบูรณ์ จะช่วยคงความหลากหลายทางชีวภาพและช่วยให้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศลดน้อยลง ซึ่งผู้ที่ได้รับประโยชน์มากที่สุด ก็คือมนุษย์นั่นเอง



ภาพนี้เป็นตัวยืนยันได้อย่างดีว่า ป่าไม้และน้ำมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด การปลูกต้นไม้และรักษาระบบนิเวศป่าไม้ช่วยลดผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิประเทศของโลกได้ การหมุนเวียนของระบบน้ำช่วยสนับสนุนระบบนิเวศป่าไม้ และคงความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ทั้งในป่าและในน้ำ อีกทั้งยังส่งให้มนุษย์สามารถใช้ประโยชน์จากป่าและน้ำได้อย่างเต็มที่และยั่งยืน

สถานที่ดูงาน : Nässjö municipality ที่ดูแลโดยสำนักงานป่าไม้แห่งสวีเดน

Rewetting through ditch plugging

- Machines are needed in a large-scale programme
- Technical development



2021



2024

พื้นที่ป่าพรุที่ได้ไปเยี่ยมชม แต่เดิมสภาพพื้นที่เป็นป่าที่มีน้ำขัง จึงได้มีการบริหารจัดการโดยการขุดคลองขนาดเล็กตลอดแนวพื้นที่ เพื่อช่วยระบายน้ำในช่วงฤดูร้อน และมีการวางท่อระบายน้ำเพื่อให้สามารถเข้าไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่ได้ ในพื้นที่ส่วนนี้มีการทำไม้ออก และบริหารจัดการเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์เช่นเดียวกับพื้นที่ที่มีการปลูกป่าบนพื้นดิน โดยระดับน้ำที่ลึกที่สุดของพื้นที่ ลึกประมาณ 5 เมตร

การระบายน้ำทำให้พีทสลายตัว ซึ่งดินป่าพรุที่อุดมสมบูรณ์และสูญเสียพีทประมาณ 0.5 ซม. ต่อปี เท่ากับมีการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์และไนโตรเจนบางส่วน



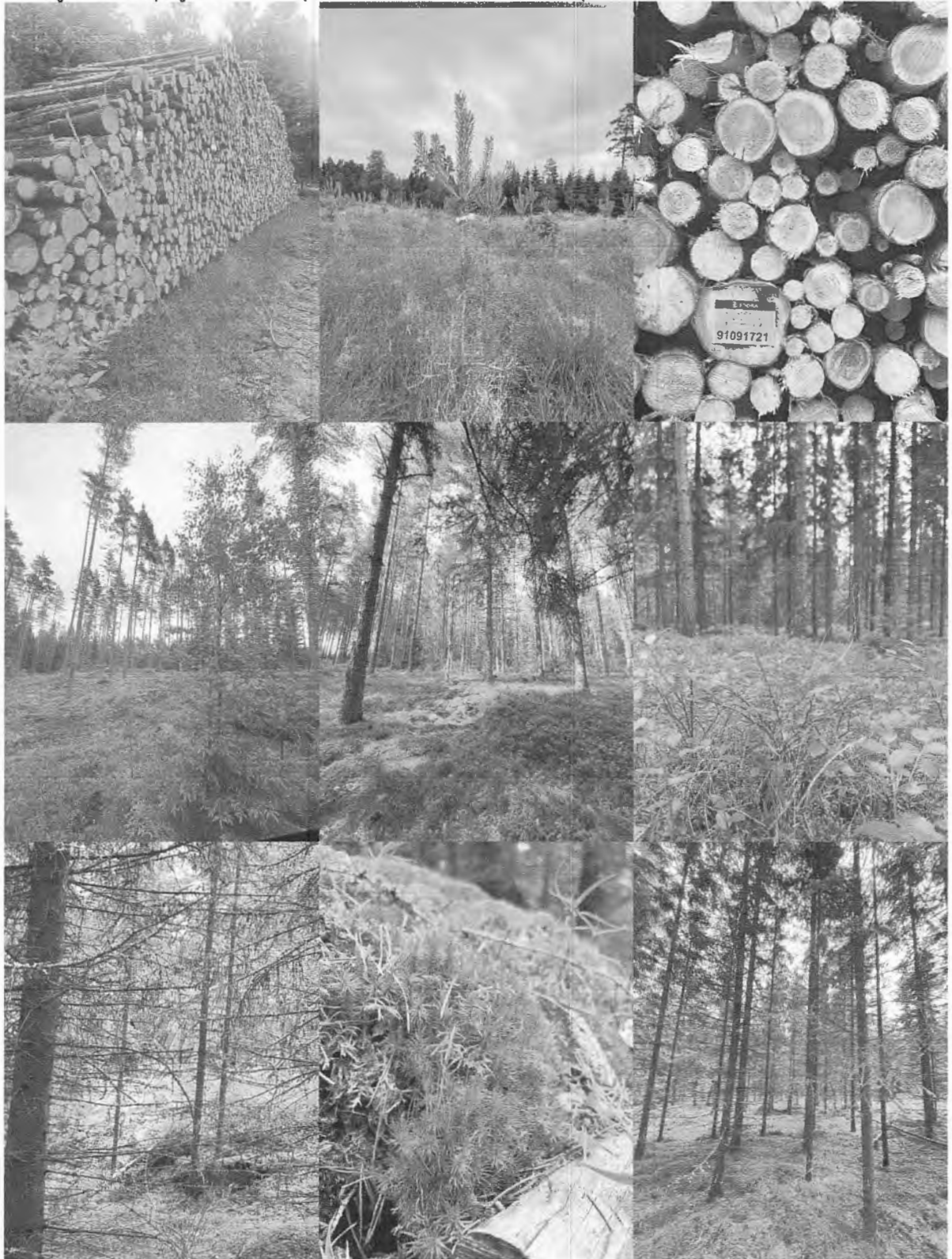
3. Family Forest Farm, Forest owners' association

สถานที่ศึกษาดูงาน : สวนป่าเอกชน

เนื่องจากประเทศสวีเดน เป็นประเทศขนาดเล็กและมีประชากรอาศัยอยู่จำนวนไม่มาก ดังนั้น หนึ่งครอบครัวจึงครอบครองพื้นที่ขนาดใหญ่ และในการทำอาชีพป่าไม้ จะมีการรวมกลุ่มเป็นสมาคม และในสมาคมจะมีผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ คอยให้คำแนะนำแก่เกษตรกรนับตั้งแต่การวางแผนเบื้องต้นไปจนถึงการหาตลาดรองรับสินค้าที่ได้จากสวนป่าของเกษตรกร มีการแบ่งปันวิธีการดูแลป่าไม้ในสมาคม รวมไปถึงโรงเลื่อยขนาดเล็กต่างๆ ก็เป็นส่วนหนึ่งของสมาคมเพื่อหาวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการแปรรูป



การปลูกสร้างสวนป่าของประเทศสวีเดน จะมีรอบตัดพื้นที่ยาวนาน ในสวนป่าที่ไปเยี่ยมชม มีการปลูกมาตั้งแต่รุ่นปู่ทวด และปัจจุบันส่งต่อมายังสมาชิกครอบครัวรุ่นที่ 3



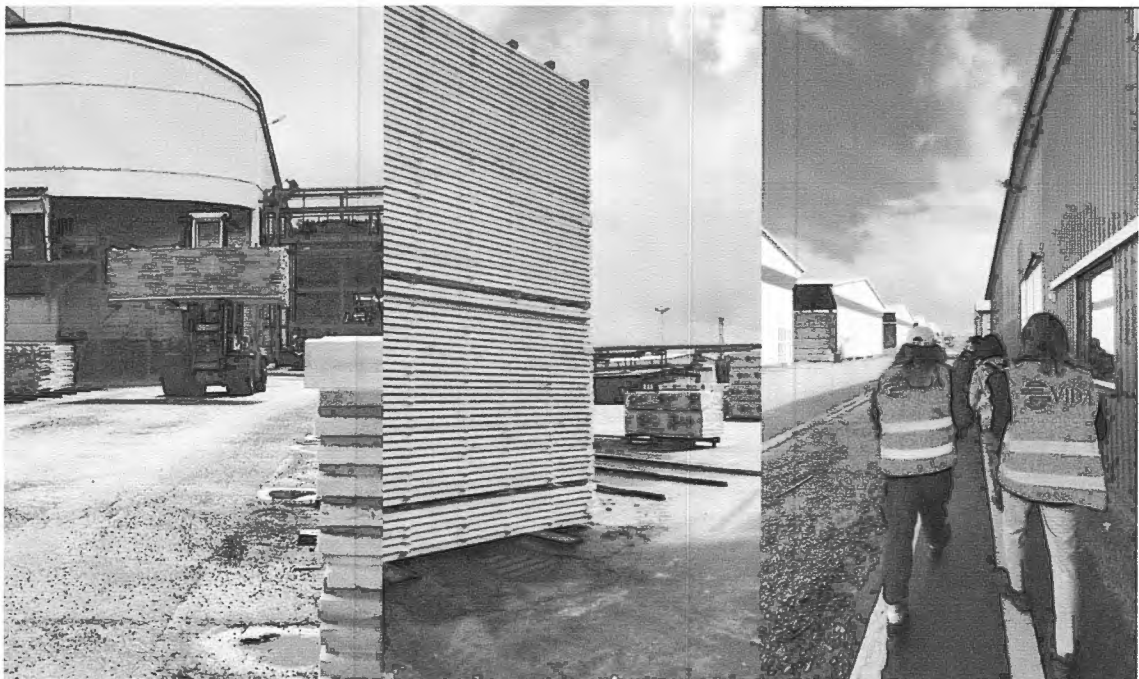
การทำไม้ของประเทศสวีเดน จะใช้เครื่องจักรเป็นหลัก โดยผู้ที่ขับซึ่รถตัดไม้ได้นั้น จะต้องผ่านการเรียนและมีใบรับรอง รวมทั้งสอบเป็นผู้มีใบประกอบวิชาชีพในการขับ หากไม่มีใบอนุญาต จะไม่ได้รับการจ้างงานให้ขับเครื่องจักรดังกล่าว และในส่วนของ การคัดเลือกต้นไม้นั้น จะไม่มีการคัดเลือกก่อนตัด เจ้าหน้าที่ผู้ขับเครื่องจักร จะเป็นผู้เลือกตัดเอง โดยดูจากขนาดต้นไม้มัน เช่น หากเป็นไม้รอบตัดพื้นที่ 1 จะคัดเลือกต้นที่มีขนาดเล็ก เมื่อตัดแล้วทำการลิดกิ่งและนำมากองไว้ข้างทาง ก่อนเคลื่อนตัวไปด้านหน้าตัดต้นต่อไป และไม้ที่กองไว้ จะมีเครื่องจักรมาลากออกไปวางกองไว้ เพื่อรวมกอง และนำไปยังจุดที่รถเทเลเลอร์จะมาลากขนยังโรงเลื่อย



จากภาพคือเครื่องจักรที่ใช้ตัดไม้ มีมูลค่าประมาณ 12 ล้านบาทโดยประมาณ

4. Vida Vislanda Sawmill, Wood industrial value chains and wooden buildings

สถานที่ศึกษาดูงาน : โรงเลื่อย Vida Vislanda Sawmill เป็นโรงเลื่อยที่เป็นหนึ่งในสมาคมป่าไม้ ที่เกษตรกรป่าไม้ นำไม้ที่ได้จากสวนป่ามาจำหน่าย และผลิตเป็นไม้แปรรูปส่งออกไปจำหน่ายภายในประเทศและนอกประเทศ ซึ่งโรงเลื่อยมีการทำงานอย่างเป็นระบบใช้เทคโนโลยีเครื่องจักรกลในการทำงานทุกขั้นตอน



ภายในโรงงานจะแบ่งแยกเส้นทางชัดเจน ระหว่างทางเดินของเครื่องจักรทางคนเดิน โดยผู้เยี่ยมชมหรือพนักงานจะต้องเดินให้อยู่ในเส้นเหลืองเท่านั้น ห้ามออกไปเดินบริเวณทางเดินของรถ และหว่างดูงานต้องสวมใส่อุปกรณ์ที่โรงงานจัดให้ ได้แก่ เสื้อ รองเท้าหัวเหล็ก และที่อุดหู



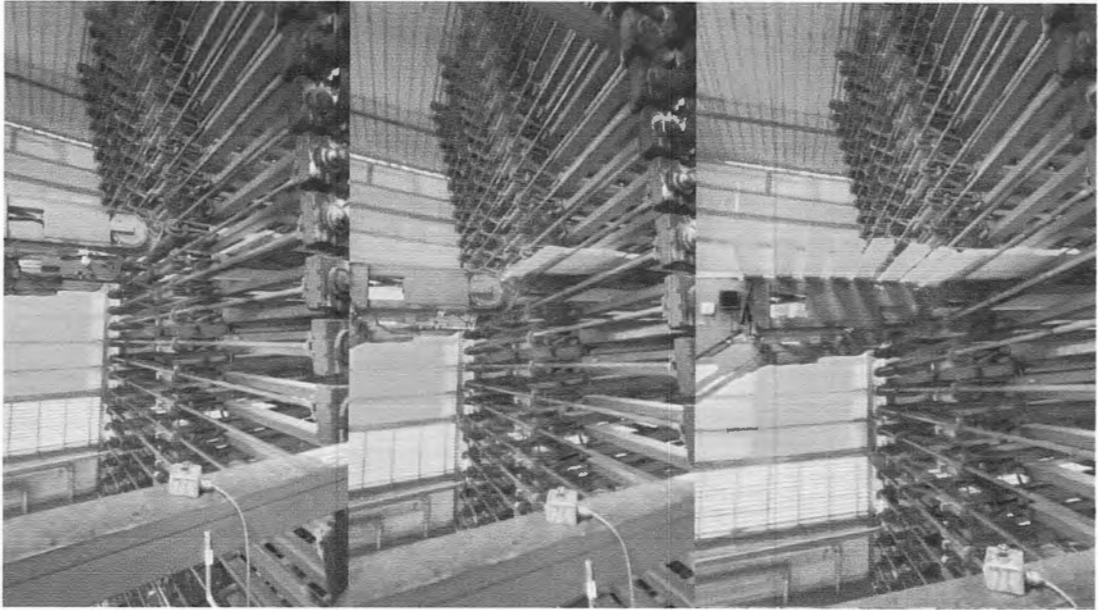
การแปรรูปไม้ท่อนให้เป็นไม้แปรรูป จะดำเนินการควบคุมการทำงานโดยเครื่องจักรทุกขั้นตอน โดยจะมีผู้เชี่ยวชาญนั่งควบคุมการตัดไม้ผ่านจอมอนิเตอร์ในห้องควบคุม หากเกิดปัญหาจะหยุดการผลิต และแก้ไขปัญหาผ่านระบบคอมพิวเตอร์



โดยไม้ท่อน จะถูกนำเขามาที่ละท่อน และแปรรูป โดยโปรแกรมที่แปรรูป จะมีเลเซอร์ตรวจจับ และรายงานรูปแบบของไม้แปรรูปพร้อมทั้งคำนวณปริมาตรไม้แต่ละท่อนออกมาทันที (ภาพแรกซ้ายมือ)

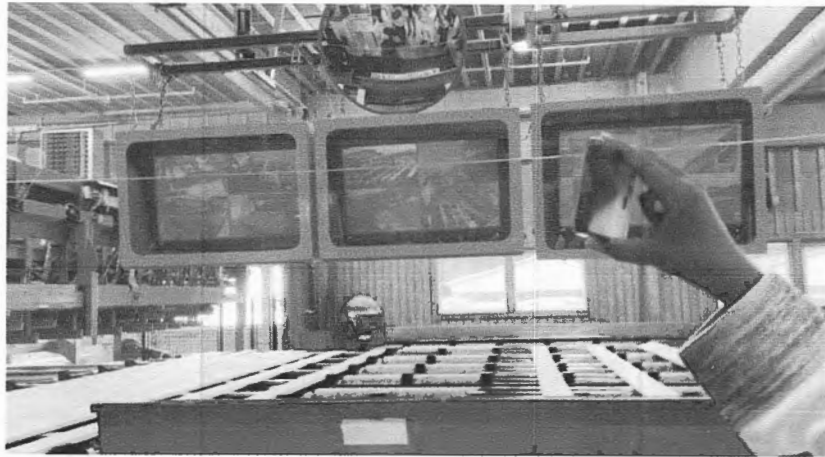


จอมอนิเตอร์ในห้องควบคุม จะแสดงให้เห็นตั้งแต่ไม้ท่อนที่ถูกส่งเข้ามาในไลน์ผลิต และส่งต่อไปยัง
ขั้นตอนการแปรรูป ทุกขั้นตอนมีการบันทึกข้อมูลทั้งหมดในระบบคอมพิวเตอร์ สามารถตรวจสอบติดตามที่มาของ
ไม้ได้ทันที



หลังจากแปรรูปไม้เรียบร้อยแล้ว ไม้จะถูกลำเลียงไปตามสายพานไม้ เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนต่อไป ซึ่งทุกขั้นตอนทำโดยเครื่องจักรและควบคุมโดยระบบคอมพิวเตอร์ หากเซนเซอร์จับได้ว่ามีสิ่งแปลกปลอมหลุดเข้าไปในสายผลิต เครื่องจักรจะหยุดการทำงานทันที และส่งสัญญาณเตือนให้ผู้ควบคุมทำการตรวจสอบ เมื่อพบว่าไม่มีสิ่งผิดปกติ จึงกดปุ่มเริ่มการทำงานใหม่





5. Träcentrum



Träcentrum ล้อมรอบด้วยป่าสมอลแลนด์ เรียกได้ว่าเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมไม้อย่างแท้จริง ที่นี้เป็นแหล่งพบปะ ความรู้ และการศึกษาภายใต้หลังคาเดียวกัน Träcentrum ก่อตั้งขึ้นในปี 1991 โดยบริษัท 4 แห่ง เอกชน 1 คน และเทศบาล 2 แห่ง และโรงงานใน Nässjö แล้วเสร็จในเดือนมกราคม 1995 วงแหวนประจำปีของเราให้ประสบการณ์แก่เรา ซึ่งแสดงถึงจุดกำเนิดของเรา และสร้างกรอบค่านิยมของเรา

ภายในรัศมี 15 ไมล์จาก Nässjö มีพื้นที่ 75 เปอร์เซ็นต์ของอุตสาหกรรมไม้ของประเทศ ตั้งแต่งานไม้ไปจนถึงผู้ผลิตบ้านไม้ บริษัทเฟอร์นิเจอร์และออกแบบตกแต่งภายใน และโรงเลื่อย

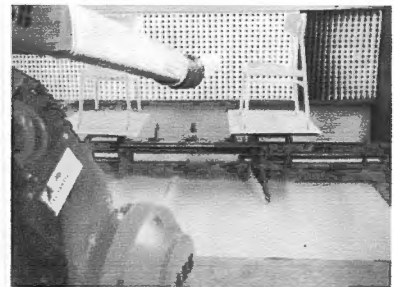
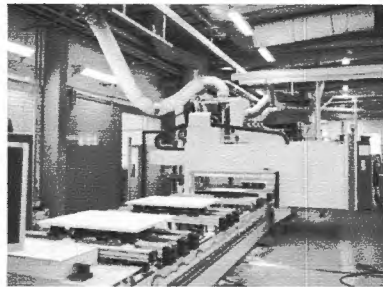
หน้าที่ของ Träcentrum คือ การเสนอการประชุมเชิงคุณภาพและการฝึกอบรมและการพัฒนาที่อุตสาหกรรมต้องการ มีความหลงใหลในการพัฒนาอุตสาหกรรม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการจัดการความสามารถ และสิ่งเหล่านี้คือประเด็นที่มุ่งเน้นอย่างยิ่งในโครงการการฝึกอบรมและการพัฒนาของ Träcentrum



สถานที่แห่งนี้เหมาะสำหรับนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใส่ใจด้านการออกแบบแห่งอนาคต การศึกษาระดับมหาวิทยาลัยสำหรับผู้ที่ต้องการเป็นนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใส่ใจด้านการออกแบบในอุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์และการออกแบบตกแต่งภายใน

การฝึกอบรมเน้นย้ำถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบ การผลิต สิ่งแวดล้อม และคุณภาพ หลักสูตรการฝึกอบรมเป็นหลักสูตรที่ต่อยอดมาจากหลักสูตรอื่นๆ และมีการผสมผสานทฤษฎีเข้ากับองค์ประกอบและโครงการที่สร้างสรรค์และใช้งานได้จริง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยการออกแบบเฟอร์นิเจอร์เป็นหนึ่งในโปรแกรมการศึกษาระดับอุดมศึกษาของ Jönköping University of Technology และได้รับการศึกษาที่ Träcentrum ใน Nässjö การศึกษาใช้เวลาสองปี และมอบวุฒิการศึกษาระดับวิทยาลัยจำนวน 120 หน่วยกิตของวิทยาลัย



YH-UTBILDNING NÄSSJÖAKADEMIN

Bantekniker

1,5 år 300 Yhp-poäng

En bantekniker ansvarar för planering och utförande av bantekniker och bantekniker i samband med bygg- och anläggningsarbeten. Bantekniker arbetar med att planera och utföra bantekniker i samband med bygg- och anläggningsarbeten. Arbetet kan ske både i utomhus- och inomhusmiljöer.

NÄSSJÖAKADEMIN
NÄSSJÖ SKOLEN

YH-UTBILDNING NÄSSJÖAKADEMIN

Lokförare

1,5 år 300 Yhp-poäng

YH-UTBILDNING NÄSSJÖAKADEMIN

Vindkrafttekniker

1,5 år 300 Yhp-poäng

YH-UTBILDNING NÄSSJÖAKADEMIN

Kontaktlednings-tekniker

1,5 år 300 Yhp-poäng

NÄSSJÖAKADEMIN

YH-UTBILDNING NÄSSJÖAKADEMIN

Kontaktlednings-tekniker

1,5 år 300 Yhp-poäng

NÄSSJÖAKADEMIN

YH-UTBILDNING NÄSSJÖAKADEMIN

Vindkrafttekniker

1,5 år 300 Yhp-poäng

NÄSSJÖAKADEMIN

Träteknisk utbildning på Träcentrum

Träteknisk utbildning på Träcentrum

Utbildningen är en tvåårig utbildning som ger dig en gedigen grund i träteknik. Utbildningen är en tvåårig utbildning som ger dig en gedigen grund i träteknik. Utbildningen är en tvåårig utbildning som ger dig en gedigen grund i träteknik.

Träcentrum

Automatiserad husproduktion

1,5 år (300 Yhp)

Ny yrkesroll med nytt kompetensbehov

Utbildningen är en tvåårig utbildning som ger dig en gedigen grund i automatiserad husproduktion. Utbildningen är en tvåårig utbildning som ger dig en gedigen grund i automatiserad husproduktion.

Träcentrum

INDUSTRIELLT HUSBYGGANDE

800 poäng - ca 40 veckor

Utbildningen är en tvåårig utbildning som ger dig en gedigen grund i industriellt husbyggnad. Utbildningen är en tvåårig utbildning som ger dig en gedigen grund i industriellt husbyggnad.

Träcentrum

INDUSTRIELLT HUSBYGGANDE

800 poäng - ca 40 veckor

Utbildningen är en tvåårig utbildning som ger dig en gedigen grund i industriellt husbyggnad. Utbildningen är en tvåårig utbildning som ger dig en gedigen grund i industriellt husbyggnad.

Träcentrum

Trä, möbel och inredning

40 veckor heldagsstudier, 800 gymnasiepoäng

Utbildningen är en tvåårig utbildning som ger dig en gedigen grund i trä, möbel och inredning. Utbildningen är en tvåårig utbildning som ger dig en gedigen grund i trä, möbel och inredning.

Träcentrum



Advanced Training Program Locally controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) ครั้งที่ 4
การนำเสนอ Change Project Final Report ณ จังหวัดแพร่ ระหว่างวันที่ 12 – 17 มกราคม 2568

จากการเข้าร่วมสัมมนาในครั้งนี้ ได้ร่วมรับฟัง Change Project ของผู้เข้าร่วมโครงการจาก
ประเทศอื่นๆ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน โดยมีหัวข้อดังนี้

ประเทศลาว

Village Forest Management and Teak Value Chain Development in Ban Khokluang
and Ban Huaythong, Bokeow Province, Lao PDR

ประเทศเนปาล

- Developing a Roadmap for Bamboo-based Enterprise and Economy in Nepal
- Strengthening and Supporting Forest Owners : A Pathway to Sustainable Forest
Management and Carbon Trade in Nepal

ประเทศเอธิโอเปีย

- Transforming Water Quality and Livelihoods in Southern Ethiopia Using Moringa
Stenopatala : An Integrated Approach to Economic Empowerment through sustainable
Production and Commercialization.

- Forest Coffee Production and Market Value Chain arrangement for Forest
Restoration through Local Community participation in case of Jorgo Forest area, Nole Kaba
District west Wollegga, Oromia, Ethiopia.

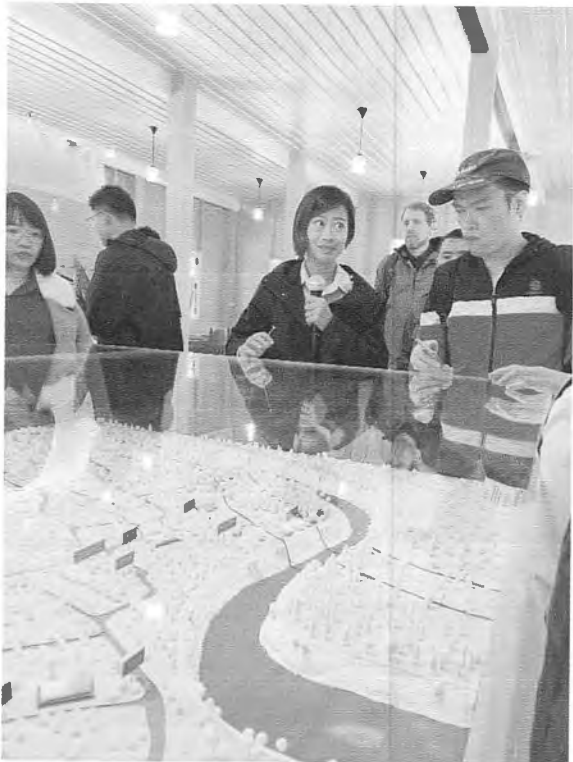
- Forest cooperatives Enhancement for A Sustainable Forest Development & Land
Restoration in SIDAMA & SOUTH Ethiopia Hegions.

ประเทศเวียดนาม

- Community-Driven Mangrove Restoration : A case study in Dong Hoang Commune
Tien Hai District, Thai Binh Province, Vietnam.

- Changing Short-term Acacia Plantation into Long-term Acacia Plantation and
Multipurpose Forest Restoration in Vietnam : A case study in Thai Nguyen Province.



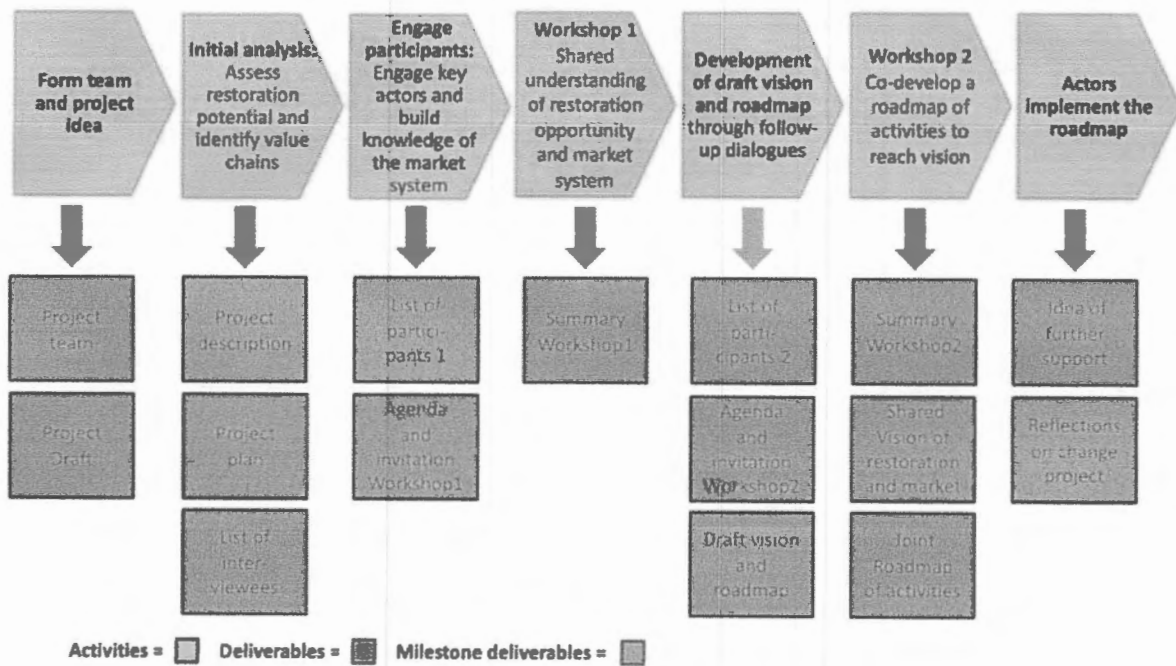




ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

Introduction :

The Sida International Training Program Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) focus on scalable forest landscape restoration which secure the prosperity of local communities while maintaining and improving ecosystem services. The Change Project (CP) is the main component of the training programme and carried out by an individual or a group of participants. It is a tool to support participants and their organisations understanding of activities and actions needed to enable sustainable and scalable forest landscape restoration. This template should be used to report on the CP. The suggested method for the Change Project



ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

1. Name of Change Project (CP) : Phrae Sustainable Wood City - Wood Building Section

2. LoCoFoRest Participants of FIO (Forest Industry Organization)

Kusuma Promyanon

Sakawduen Kingkeaw

3. Background :

The Forest Industry Organization or FIO was established more than 70 years ago. FIO is a state enterprise under the Ministry of Natural Resources and Environment ,Thailand

The FIO's primary responsibilities include providing services in the wood industry and related businesses for the government, as well as engaging in reforestation, conservation of forests within economic zones, and utilizing the benefits of economic forests planted by the FIO. Additionally, the FIO serves as a center for research, studies, and experimentation on outputs and products in the wood industry. It also disseminates knowledge to the public to foster attitudes and instill responsibility for the protection, conservation, and restoration of forest resources.



Figure 1 : Location all of FIO Plantation , The colours of dot are explained about Forest plantations in each region of Thailand under the FIO.

4. Challenge Statement (Initial analysis)

a. Geographical focus area

The Northern Upper Forest Industry Organization primarily operates in forest plantation and teakwood industry in the northern upper region of Thailand.

Phrae Forest Industry Organization : Oversees forest plantations in Phrae and Nan provinces. Manages 18 forest plantations covering approximately 110,000 rai.

Business Development and Wood Industry Division : Operates two industrial facilities under its management. Produces processed teakwood and teakwood products from plantation forests.

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

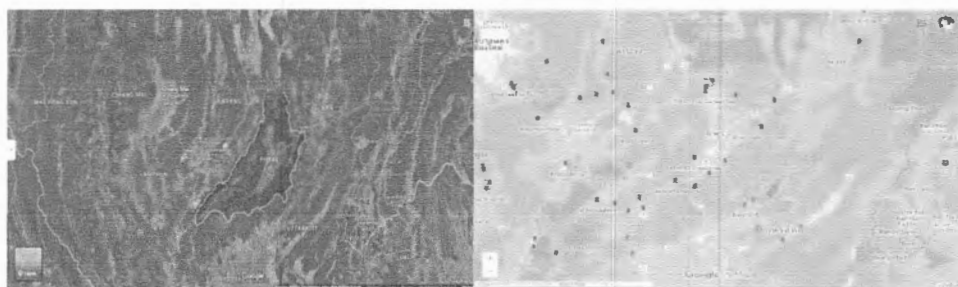


Figure 2 : Location of Phrae Province , Thailand and Location of Teak Plantation in Phrae Province

Geographical focus area of Change project is the teak plantations of the Forest Industry Organization in Phrae Province consist of a total of 17 plantations, covering an area of approximately 112,000 rai. (equivalent to around 17,920 hectares) These plantations are distributed across the province and are managed for maintenance, harvesting.

Product of FIO	2020	2021	2022	2023	2024
Teak logs (m ³)	35,552.35	38,054.46	43,773.01	37,748.23	30,731.78
Timber (f ³)	124,629.33	130,605.66	123,684.47	62,662.00	93,258.00

Figure 3 : Results of FIO's teak log and timber production

The Rong Kwang Sawmill, operated by the Forest Industry Organization, processes teak logs sourced from plantation forests and external suppliers. The sawmill transforms the raw materials into processed teakwood for general customers and distribution to the organization's units. Additionally, it produces finger-jointed teak wood, laminated teakwood, and other related products.

The sawmill has a production capacity of 510 m³ of teak logs per month, equivalent to approximately 6,000 m³ per year, yielding processed teakwood of 64,000 cubic feet per year or 5,340 cubic feet per month, which represents 30% of the total teak log volume.

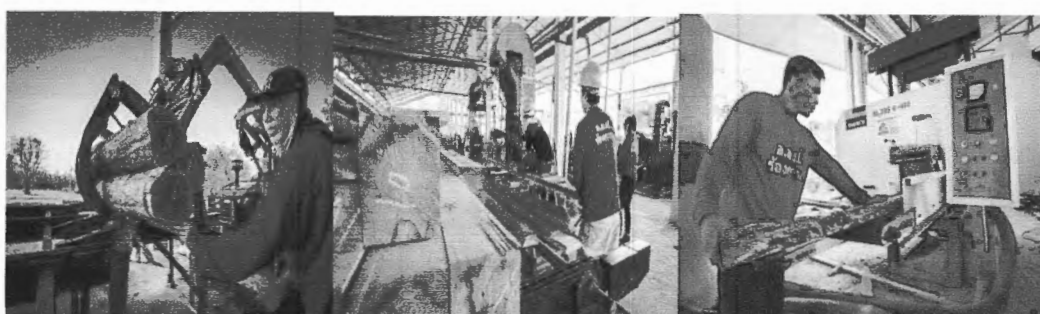


Figure 4 : FIO's wood processing and furniture manufacturing factory

b. Current land-use activities and products from the landscape

The Northern Upper Forest Industry Organization currently manages its forest plantation areas according to sustainable forest management principles based on international standards (FSC: Forest Stewardship Council). The management areas are divided into three categories: Productive Areas, Conservation Areas within Plantations and Other Areas

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

Sustainable Forest Management Approach : The management emphasizes community participation. In some areas, agroforestry practices are integrated with teak plantation cultivation, allowing local residents to work within the plantations when the teak trees are around 1-2 years old.

Forest Plantation Yield Management : Teak Silviculture Strategy and Management System of FIO Plantation

1. **Planting System :** Teak seedlings are planted at a density of 1,000–1,200 trees per hectare, with 4x4 meter spacing, ensuring straight and healthy growth. Planting begins during the rainy season for adequate water during early growth.

2. **Weeding:** weeding is conducted regularly for the first 2–3 years to remove competing vegetation. It occurs every 6 months, using manual or mechanical methods to minimize environmental impact.

3. **First Thinning:** At 10–15 years, 25–30% of trees are removed, prioritizing smaller or less straight ones. Remaining trees have a circumference of 30–50 cm, promoting better growth.

4. **Second Thinning :** At 20–25 years, 30–40% of trees are removed, leaving those with 50–70 cm circumference. This reduces competition and enhances timber quality.

5. **Final Cutting :** Final harvesting occurs at 30+ years, yielding high-value teak logs. Around 8–10 seed trees per rai (0.004 hectare) are left for natural regeneration, alongside other species to promote biodiversity.

In some areas, agroforestry practices are integrated with teak plantation management. These practices involve growing compatible crops (such as food crops or legumes) alongside the teak trees. Agroforestry helps reduce soil erosion, increase soil fertility, and provide additional income for local communities. It also promotes biodiversity and supports sustainable land use. And agroforestry systems are most commonly implemented when the teak trees are around 1-2 years old. The crops are carefully selected to ensure they do not compete with the growing teak for nutrients and water. These crops are generally harvested before the canopy of the teak trees fully closes, thus allowing the crops to grow under partial shade.

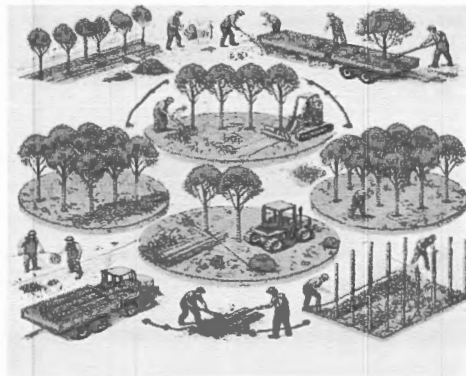


Figure 5 : Diagram showing the process of planting FIO's teak forest plantation.

Pruning Strategy: Pruning is done to improve the quality of the teak timber by removing branches that can cause knots and defects in the wood. Pruning is carried out in the first 5-7 years of the plantation. During this time, the trees are pruned at a height of around 3-5 meters to remove side branches. Pruning is done every 1-2 years, depending on the growth rate and health of the trees.

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report



Figure 6 : The maintenance of forest plantations and timber harvesting in FIO's forest plantations

Conservation Areas : Conservation areas within the plantations are separated from productive areas. No logging is conducted in these zones to preserve the local ecosystem. Communities are allowed to utilize these areas for non-timber forest products (NTFPs) such as wild fruits, herbs, and other resources.

Wood Processing and Products : The Forest Industry Organization (FIO) also processes teak logs from its plantations into various products, including: Processed wood, Finger-jointed teak wood, Laminated teakwood, Furniture, Handicrafts and souvenirs made from wood scraps

c. Existing and potential value chain/s and market systems - including supporting functions, policy and business environment

Teak logs from FIO's forest plantations are highly sought after in Thailand's timber market for use in processed wood, furniture, and house construction. While primarily used domestically, these logs are also increasingly in demand in international markets. With government support, exporting teak logs to countries such as China and India has become more accessible.

Challenges and Adaptation : However, FIO has faced challenges as the size of teak logs from its plantations has decreased, compounded by damage from diseases and pests due to prolonged monoculture practices. To address these issues and adapt to current market demands, FIO has adjusted its approach:

- **Large Logs** - Sold directly to customers who require high-quality, larger-sized teak logs.
- **Smaller Logs** - Processed in FIO sawmills and sold as value-added products, including: Processed wood, Finger-jointed teak wood, Laminated teakwood (e.g., Glulam), Other teakwood products

This strategy allows FIO to optimize the use of available resources while meeting both domestic and international market demands.

FIO has introduced periodic applications of organic and inorganic fertilizers to replenish essential soil nutrients. In the early years of plantation establishment, fertilizers rich in nitrogen (N), phosphorus (P), and potassium (K) are applied to boost initial growth. In later stages, specific fertilizers are used based on soil testing to avoid nutrient imbalances. Some plantations have incorporated organic methods, such as composting, biochar, or green manures, to improve soil structure and enhance nutrient retention.

FIO has moved towards sustainable pest control, including: Introducing natural predators to control pest populations. Using biopesticides derived from plant extracts or microbial agents to reduce chemical dependency. Implementing monitoring systems for early detection and treatment of pest and disease outbreaks. Some plantations have integrated additional tree species to disrupt pest life cycles and reduce the vulnerability of monoculture systems.

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

Prolonged monoculture practices have led to soil degradation, reduced biodiversity, and increased susceptibility to pests and diseases. There have been internal discussions within FIO about transitioning to more polyculture systems or mixing teak with other economically valuable or ecologically beneficial species. However, implementation has been gradual due to logistical and financial constraints.

Economic pressures often push for maximizing short-term yields, which can conflict with long-term sustainable practices. For example, delaying final felling or increasing thinning intervals can improve tree quality but may reduce short-term revenue. FIO has been exploring financial models that balance these competing interests.

Collaborations with academic and research institutions have been instrumental in testing new silviculture techniques, such as precision forestry (using drones or GIS for monitoring plantations) and breeding disease-resistant teak varieties. There have been calls to scale up these innovations across regions.

The forest landscape of Teak Plantation and FIO Sawmill also supports local livelihood and economy. Most local villagers either worked in FIO Plantation or FIO Sawmill. Some villagers graze cattle in forests for cash income and harvest non-timber forest products (NTPF) for local consumption.

d. State and trends of degradation/forest loss land use change and current drivers

FIO's teak plantations have been cultivated for over 77 years, focusing exclusively on teak, which constitutes a long-standing monoculture practice. This approach has led to issues with the condition of the plantation areas. Prolonged monoculture results in soil depletion, lacking essential nutrients, and trees planted in the second cycle grow at a slower rate compared to the first cycle.

Additionally, there are significant challenges with diseases and pests affecting the plantations. One major issue is the outbreak of Teak Beehole Borer (TBB), which bores into the wood and resides inside the trunk. Damage caused by TBB is not visible externally and is often discovered only after felling the trees for processing.

Another critical issue for FIO is that the teak logs obtained from the first and second thinning cycles are relatively small (circumference around 35–79 cm). However, the market demand is primarily for larger teak logs (circumference of 80 cm or more). As a result of the trees being less healthy, as evidenced by smaller diameters and various damages (especially TBB), the logs from the second rotation have smaller diameters and lower quality compared to the logs from the first rotation. This impact is likely due to suboptimal plantation management, nutrient deficiencies, and the long-term effects of monoculture planting. Therefore, addressing the underlying factors affecting tree health is crucial to improving the quality of future yields.



Figure 7 : The infestation of teak wood by Teak Beehole Borer (TBB)

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

e. Restoration potential

FIO's New Strategies for Addressing the Problem of Small-Sized Timber

FIO has developed new strategies for managing teak plantations to address the issue of small-sized timber obtained from the first and second thinning cycles. The key actions include:

- **Reducing Monoculture Practices and Integrating Other Species** : FIO has reduced monoculture teak planting and begun integrating other species alongside teak, such as bamboo planted as a buffer zone around teak plantations. Slow-growing economic trees, like Redwood and Chingchan, are also planted with teak to prevent issues caused by pests and diseases that arise from prolonged monoculture practices.
- **Developing New Teak Varieties** : FIO is experimenting with teak varieties that feature straight trunks, minimal branches, and resistance to diseases and pests. This will help improve the quality of the timber obtained from thinning cycles.
- **Using Technology to Monitor Growth** : FIO is collaborating with Kasetsart University to develop a program to analyze tree size, growth, and marketability of teak. This program aims to reduce labor-intensive surveys by using highly accurate analysis systems.
- **Developing New Products from Smaller Teak Logs** : FIO is also working on developing new products from smaller teak logs obtained from the first and second thinning cycles. These logs, including those with insect holes and lower quality, are being transformed into products like finger-jointed teak and laminated teak. These products can be further developed into items such as interior decorations, furniture components, and souvenirs.

By implementing these strategies, FIO can address the issue of small-sized timber and improve the quality of teak timber while also creating new markets for lower-quality teak products.

FIO's New Marketing Strategies for Teak Logs and Finger-Jointed Teak (Glulam Teak)

FIO has developed new marketing strategies for teak logs and finger-jointed teak to increase value and create new opportunities for teak product sales. Key strategies include:

- **Developing New Products from Small-Sized Teak Logs** : FIO has developed new products from smaller teak logs obtained from thinning cycles, such as finger-jointed teak and laminated teak. These products can be used in various items such as furniture, interior decorations, souvenirs, and handicrafts.
- **Creating New Markets for Lower-Quality Teak** : FIO is developing strategies to make the most of lower-quality teak, such as logs with insect holes or smaller sizes, by transforming them into products with higher market value. These include decorative wood products and other items that can be sold in niche markets.
- **Targeting Specific Customer Groups** : FIO focuses on expanding its market to customers who seek products made from finger-jointed teak and laminated teak, such as high-quality furniture, interior design items, and artisanal souvenirs.
- **Building Partnerships and Collaborations with International Companies** : FIO is seeking business partners and expanding collaborations with international companies specializing in teak processing to open up new sales channels and expand its market reach globally.

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

Promoting Marketing Through Technology : FIO uses technology to promote its products, such as creating websites or online platforms to increase customer access and showcase new teak products in both domestic and international markets.

Profitability	2020	2021	2022	2023
Net Profit	605.75	561.11	541.13	672.8
Total Asset	1661.45	1700.02	1783.08	1809.78
Equity	1576.88	1601.25	1601.25	1688.18
ROA	0.36%	0.32%	0.30%	0.37%
ROE	0.38%	0.34%	0.34%	0.40%

Figure 8 : FIO Profitability

From the table picture above Past profitability, if FIO executes this strategy It will help increase your ability to make more profits

f. Barriers to restoration (including lacking incentives)

FIO's teak plantations cover a large area and are spread across all provinces in northern Thailand. Shifting from monoculture to integrated planting is a challenging process that requires time to implement. Each year, FIO plans the plantation activities clearly, with a planting limit of 2,000–2,500 rai per year to ensure proper care during the first two years. As a result, the transition must be gradual, with adjustments to the plan to adapt to the changing climate and seasons caused by climate change. This makes plantation management even more challenging.

Moreover, FIO's new products made from small teak logs and those damaged by insects—such as laminated teak and finger-jointed teak—have not yet gained widespread popularity in the market. Additionally, FIO is considering the development of new products for external structural applications, such as Glulam (glued laminated timber), which uses adhesive, differing from the traditional use of teak in interior applications. However, Glulam and laminated teak are still not widely accepted in Thailand, presenting a significant challenge for FIO in finding customers and changing the public perception of teak use in the country.

Although FIO has good perspectives on managing teak plantations, there are several factors hindering the expansion of its plantation areas and the timber industry business of FIO :

Challenges in Forest Management of FIO - Although FIO has a positive outlook on managing teak plantations, several challenges hinder the expansion of its plantation areas, including:

- **Suboptimal Forest Management** : The monoculture planting of teak and the lack of proper management have led to unhealthy trees, which results in slower growth and underperformance compared to expectations.
- **Nutrient Deficiencies** : The soil's lack of essential nutrients affects the growth of teak trees, leading to smaller and lower-quality logs.
- **Disease and Pest Problems** : Long-term monoculture planting has led to outbreaks of diseases and pests, reducing the trees' resistance and making them more vulnerable to damage.
- **Challenges in Finding Markets for Small-Sized Logs** : The small-sized logs obtained from the first and second thinning cycles do not meet market demand, requiring the development of new products to add value.
- **Limitations in Expanding Plantation Areas** : Suitable land for expanding teak plantations may be limited due to land use restrictions and legal regulations, making it challenging for FIO to expand its plantation areas.

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

Challenges in Producing Teak Logs and Processed Wood Products of FIO - FIO faces several challenges in the production of teak logs and processed wood products, including:

- **Limited Availability of Large-Sized Logs** : The teak logs produced from the plantations, especially those from the second rotation, tend to be smaller in size and lower in quality due to issues like poor tree health, pest damage, and nutrient deficiencies. This makes it difficult to meet market demands for large, high-quality teak logs.
- **Quality of Processed Products** : Products made from smaller or damaged teak logs, such as laminated teak and finger-jointed teak, have not yet gained widespread acceptance in the market. Traditional views on teak emphasize large, flawless logs with beautiful grain, making it challenging to market these new products.
- **Inconsistent Production Yield** : The transition from monoculture to integrated planting involves changes in plantation management that may initially lead to an inconsistent supply of teak logs. This fluctuation in yield can complicate production planning and affect the overall supply chain.

Technological Limitations : While FIO is exploring advanced technologies to improve plantation management and product quality, the adoption of new techniques, such as the use of Glulam (glued laminated timber) for structural applications, is still in its early stages in Thailand, creating hurdles for widespread production and acceptance.



Figure 9 : Glulam (glued laminated timber) from small and insect-damaged teak logs

Challenges in Marketing Teak Logs and Processed Wood Products of FIO - FIO faces several challenges in marketing teak logs and processed wood products, including:

- **The Traditional Preference for Large Teak** : The market still expects teak to be large, with beautiful grain and no defects, which makes products made from smaller or damaged teak, such as laminated teak and finger-jointed teak, not widely accepted in the market.
- **Lack of Awareness About New Products** : New products made from smaller or damaged teak, such as laminated teak and finger-jointed teak, are not well-known in the market, and consumers may not fully understand the benefits or quality of these products.
- **Market Resistance to Structural Wood Products (Glulam)** : Products like Glulam (glued laminated timber) made from teak for external structural applications have not been widely accepted in Thailand, presenting a challenge for FIO in finding customers and changing public perception regarding the use of teak in construction.

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

- **Uncertainty in Purchase Volume** : As the market has not yet widely accepted these new products in large quantities, FIO faces difficulties in production planning and marketing, as there are no steady, long-term orders.

g. Stakeholder Analysis

Stakeholder Analysis of Teak Plantations and Teak Products of the Forest Industry Organization (FIO)

1. Internal Stakeholders

- **FIO Management and Employees**: Oversee sustainable practices, product development, and profitability.
- **Local Communities**: Participate in plantation management and benefit economically through employment and resource access.

2. External Stakeholders

- **Government and Regulatory Bodies**: Establish policies, regulations, and sustainability standards (e.g., FSC), affecting FIO operations and exports.
- **Customers (Domestic and International)** : Drive demand for high-quality, sustainable teak products.
- **Suppliers and Partners** : Provide resources like machinery and seedlings, impacting product quality and cost.
- **Exporters and Global Markets (e.g., China, India)** : Influence production decisions based on international demand for large, quality teak logs.

4. Social Stakeholders

- **Consumers and End-users**: Seek durable, eco-friendly teak products, shaping product innovation.
- **Academia and Research Institutions** : Develop techniques for sustainable cultivation and innovative product designs.

5. Financial Stakeholders

- **Investors and Financial Institutions** : Fund plantation expansion, innovation, and sustainable technologies to support FIO's growth.

h. Human rights and gender aspects

FIO hires female and male laborers in Plantation and Sawmill in multiple contracts based on a specific amount of work. Men in the forestry sector typically work with machinery, such as cutting trees with chainsaws or operating tractors to haul logs. Women, on the other hand, tend to handle less physically demanding tasks, such as recording various statistics, managing seedlings, and planting trees.

5. Change project objective

Based on the initial studies, we identified 2 objectives of the change project as follows :

- 1) Increase value to FIO's small and insect-damaged teak logs
- 2) Develop new products from thinning teak logs for wood construction for building.

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

6. Short term results from activities / consultations within the LoCoForest CP period (Outputs)

a. Overview of the meetings with the stakeholders

We organized five rounds of meetings.

1. Meeting with Stakeholders: Discuss key challenges in forest plantation management, such as pests, diseases from monoculture, and producing market-quality teak logs. Collaborate on new product development like laminated teak and Glulam.

2. Survey of Problematic Areas: Visit plantations with issues like TBB infestation and smaller log sizes. Examine mixed-species planting efforts and work with experts and communities to identify solutions.

3. Monitoring the Development of New Products (Glulam): Track Glulam production progress using smaller, pest-affected logs. Assess market potential with feedback from designers, manufacturers, and external stakeholders.

4. Summary of Operations and Future Planning: Review plantation performance, product development success, and market response. Expand markets for laminated teak and Glulam, improve monitoring technologies, and adjust strategies for efficiency and export potential.

5. Summary of Collaborative Projects: Evaluate results of joint projects, such as new products and plantation practice changes. Plan future partnerships with academia and businesses to align with market demands and address climate challenges.

This meeting will allow FIO to identify issues and shortcomings while collaborating with stakeholders to improve new product development and future plans for more efficient and sustainable operations.

b. Key Stakeholders consulted and engaged in the change process

Changes in the teak log and processed wood market will impact stakeholders at all levels. Each group must adapt to align with new market trends, such as developing innovative products, incorporating technology into production, and adjusting marketing strategies. Support from government agencies and fostering collaboration among stakeholders will ensure that these changes are implemented effectively and sustainably.

c. Challenges identified

From a field survey of teak plantations, it was found that FIO currently produces small-sized teak logs from thinning operations during the first and second thinning cycles. These small logs, often damaged by TBB insect infestations, are not well-received in the market. In response, FIO has developed these small-sized logs into value-added wood products, such as finger-jointed teak wood and laminated teak wood, for interior decoration and as components in teak furniture. However, these products have yet to gain significant popularity in the market.

To address this, FIO has further developed small, insect-damaged logs into structural timber products (Glulam) to expand their utility. This process uses specialized adhesives for bonding, making the products more versatile. Nevertheless, introducing Glulam to the domestic market remains a challenge for FIO.

Additionally, efforts have been made to address the root cause of the poor-quality teak logs, which stems from monoculture practices. FIO has initiated mixed-species planting alongside teak, aiming to improve the overall quality of teak logs compared to the current standards.

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

Input	Process	Output	Outcome	Impact/Result	
Stakeholders - Government - Public Sector - International organization - Private Sector - Educational institution - People	Input Data - National Plan - SDGs - PARIS 21 - CoP26 - Government Policy - Ministry Policy - National Forest Policy - Stakeholder need and expectations	Management Process Organizational leadership system / Sig / Risk / IA / CSR / organizational communication / Law Promotion of cultivation for economic purposes Promotion of social purposes Promotion of environmental purposes Primary wood processing Secondary wood processing	- The area of economic forest plantation - Revenue from sales	- Driving the country's competitiveness - FIO have consistently good performance	- Respond to the national strategy - National development based on sustainable development principles SDGs
	Support Process HR / KM / Supplies / Finance / Accounting / Buildings and premises	- Sale of core products - Sale of by-products - Sale of products from other economic plantation - Sale of tourism services			

Figure 10 : FIO Value Chain

Teak Value Chain: From Plantation to Market

The teak value chain begins with plantation and forest management, including planting, pruning, and thinning to ensure tree health and optimal growth. Once mature, teak trees are harvested and processed into primary products like sawn wood, planks, and innovative options such as laminated or finger-jointed wood.

Processed teak is then manufactured into furniture, flooring, and structural products like Glulam, catering to both domestic and international markets. Effective marketing and distribution are crucial to overcoming challenges, such as consumer preferences for traditional teak and limited acceptance of new products.

By improving forest management, adopting innovative techniques, and educating stakeholders, the teak value chain can sustainably meet market demands and create long-term value for all participants.

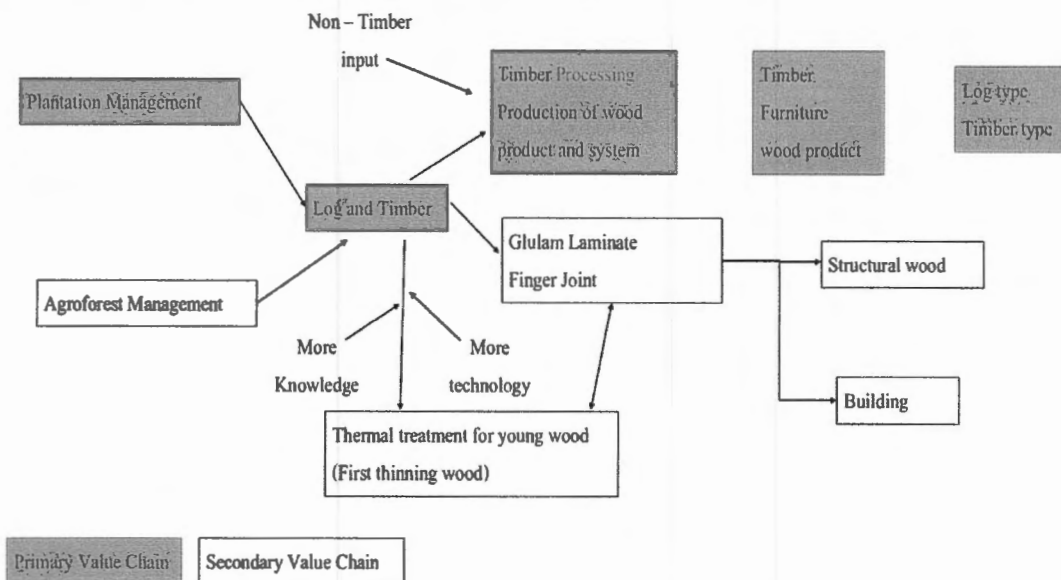


Figure 11 : FIO's Value chain after adding value small and insect-damaged teak logs

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

d. Market system identified

In developing our change project, we identified two systems of market that could potentially enable forest restoration in Small Teak Logs and Glulam (Structural Wood). Increase market share for small teak logs by 20% within two years. Position Glulam as a premium sustainable construction material, achieving 15% market penetration in the domestic market within three years.

Market Trends: Growing demand for eco-friendly and engineered wood products in both domestic and international markets. Rising preference for lightweight and flexible construction materials, especially in urban projects.

e. Vision and Roadmap identified

From surveying the area and studying the production process, we were able to identify a shared vision for a sustainable forest economy in collaboration with stakeholders at all levels. This vision begins with improving the quality of teak from FIO, ensuring it is of high quality and free from pests and diseases. Sustainable forest management practices should be implemented, incorporating species diversity within forest plantation areas to prevent outbreaks of diseases and pests.

Utilizing the diversity of small-diameter wood, along with current production processes for sawn timber and structural wood products, is essential. This includes employing advanced kiln-drying and wood lamination technologies to produce high-quality laminated wood components for various teak-based applications.

FIO must promote the use of small-diameter wood for processed timber and product manufacturing, increasing its recognition in the market. Efforts should focus on building a reliable domestic brand, fostering trust among small-scale operators to collaborate with FIO in producing and distributing structural wood products (Glulam). A preliminary plan could include the following steps.

- **Improving Product Quality:** Invest in research and development to enhance the quality of small-diameter teak and laminated wood products.
- **Market Research and Branding:** Conduct market studies to understand consumer needs and develop a strong, credible brand identity.
- **Stakeholder Collaboration:** Local entrepreneurs can play a vital role in developing innovative end products from laminated teak and other wood materials. By leveraging modern design techniques, sustainable practices, and market research, they can create high-value products such as furniture, flooring, decorative panels, and even eco-friendly building materials. Collaboration with researchers, designers, and craftsmen can drive innovation, while promoting the unique qualities of laminated teak—such as its durability, aesthetic appeal, and sustainability—can help capture both local and international markets. Supporting these efforts through training, funding, and access to technology could further boost the industry.
- **Technology Integration:** Employ modern technologies to improve efficiency and product standards.
- **Promotional Campaigns:** Organize awareness campaigns to highlight the benefits and applications of small-diameter timber and Glulam products.

This approach aims to transform challenges into opportunities, ensuring the sustainable growth of the forest economy while addressing social and environmental needs.

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

7. Business Plan (simple)

a. A landscape restoration model - which restores and enhances ecosystem services

This project focuses on utilizing small-sized teak logs obtained from thinning, which have been affected by pests and diseases, resulting in low-quality logs that are not marketable. The initiative aims to generate revenue from these logs and explore new approaches to create innovative products that can provide income for the organization during the forest plantation rotation cycle. The project aligns with the concept of a landscape restoration model, addressing key aspects such as ecological restoration, sustainable land use, and biodiversity conservation.

To combat pest and disease problems, FIO has implemented species diversification as a preventive measure, enhancing ecosystem richness and restoring plantations to a more natural state. The approach includes sustainable forest management practices, environmentally conscious production, and soil and water conservation, ultimately promoting biodiversity.

From the perspective of community involvement, the project includes employing local labor, providing educational opportunities, and allowing communities to benefit from agricultural use within forest plantation plots. In exchange, communities assist in maintaining ecosystem integrity and protecting the area, fostering collaboration.

Additionally, the production of Glulam wood serves as both an example and knowledge resource for local communities, including plans for market development and the establishment of a marketplace. This approach aims to create long-term sustainability and economic resilience for the local communities.

b. A market system which provides sufficient incentive for all actors in the identified value chains, as well as necessary safeguards, and thus drives the long-term sustainability of the restoration model

A Market System that Provides Sufficient Incentives for All Stakeholders in the Teak Value Chain to Drive the Long-Term Sustainability of FIO's Restoration Model

Developing a market system that offers adequate incentives for all stakeholders in the teak value chain of the Forest Industry Organization (FIO) is essential to ensuring long-term sustainability and driving an effective restoration model. Key elements include:

1. Incentives for Farmers and Local Communities

- Provide incentives for farmers and local communities to participate in production processes, such as planting and maintaining trees in forest plantations, through employment opportunities, profit-sharing, or education on sustainable forest management.
- Support integrated agriculture within plantation areas to increase income and mitigate pest and disease issues affecting teak trees.

2. Establishing a Sustainable Market for High-Quality Teak

- Promote a diverse range of teak products, including small-sized processed wood, finger-jointed teak, and structural wood (Glulam), to expand both domestic and international markets.
- Encourage producers by providing technologies that enhance wood quality, such as kiln drying and laminated timber production.

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

3. Transparency and Incentives Across the Value Chain

- Ensure fair pricing at all stages of the value chain, from production to distribution, so that all stakeholders receive appropriate returns.
- Promote traceability of teak products to build consumer trust in quality and sustainable forestry practices.

4. Essential Protections for Sustainability

- Enforce strict standards and regulations for forest management and wood production to maintain resource quality and minimize environmental impact.
- Use technology and innovation to monitor tree health and sustainably manage pests and diseases.

5. Marketing and Communication

- Launch marketing campaigns to educate consumers on the benefits of sustainably sourced teak products.
- Develop the FIO brand to gain international recognition and establish networks with industry operators.

This incentive-driven market system not only ensures equitable income distribution for all participants in the value chain but also supports sustainable forest restoration and management in the long term, benefiting FIO and surrounding communities alike.

c. Next step

Once the production, cost-effectiveness, and market studies of Glulam wood are completed, the next step is to conduct quality testing of Glulam wood. This could involve collaboration with educational institutions in the country or sending samples to experts abroad for evaluation. Such efforts aim to promote and develop Glulam wood for future use as a structural material in construction.

Additionally, technology that enhances the quality of young wood should be implemented to add value to thinning wood, making it more desirable in the market. Examples include thermal treatment to improve wood properties or using controlled temperature to increase durability and alter wood color without compromising its strength.

8. Expected long term results

a. For livelihoods

We expect that after CP, when the community gains knowledge and examples of forest plantation establishment and the utilization of small-sized teak, it will lead to job creation, income generation, career development, and the improvement of livelihoods for local communities.

b. For ecosystem services

We expect that after CP, when the community recognizes the benefits and value of investing in forest plantations and utilizing small-sized teak products, it will result in the widespread establishment of forest plantations. At the landscape scale, expanding forest plantations can help regulate water systems more effectively, reducing the risk of flooding during the rainy season and improving soil water retention during the dry season. Additionally, carbon sequestration in plantations plays a significant role in mitigating climate change.

ITP Locally Controlled Forest Restoration (LoCoFoRest) - Chang Project Final Report

c. For improved governance and environmental justice

We expect that after CP, when the people of Phrae Province or local communities in the area successfully implement the model for utilizing teak plantations and teak-based products, resulting in a better environment and establishing Phrae as a true 'City of Wood,' it could inspire other communities to adapt, transform, and restore their ecosystems and environment in the future

9. Discussion

We realize that our CP part will only be viable, providing participants have authority in making any decision about the change project. Despite actively engaging stakeholders in identifying problems, we could not present our project idea and proposal that came after the first workshop. We could identify several market challenges from the first workshop, and then the idea of Glulam wood arose as we attempted to deal with those challenges. At this stage, the proposed project has not been well-studied, since technical and financial data available on wood processes or Forest Plantation . More studies are yet available as there are similar experiments at several stages of wood product or wood construction.

Reference

1. Annual Report 2015: Northern Upper Forest Industry Organization
2. Annual Report 2024: Forest Industry Organization
3. Phrae Provincial Administration Organization History (<https://www.phraepao.go.th/main/history/>)
4. Forest Industry Organization Official Website (www.fio.co.th)
5. Knowledge on the Wood Industry: Procedures for Laminating Teak Logs from Plantation Forests Using EPI Adhesive
6. 2023 Annual Operational Plan: Northern Upper Forest Industry Organization
7. 2024 Annual Action Plan: Northern Upper Forest Industry Organization



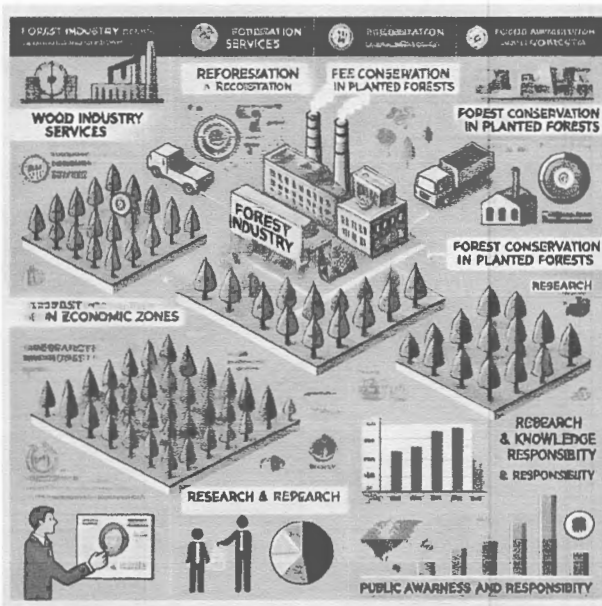
Phrae Sustainable Wood City - Wood Building Section Thailand

LoCoFoRest Participants of Forest Industry Organization (FIO)
Kusuma Promyanon , Sakawduen Kingkeaw



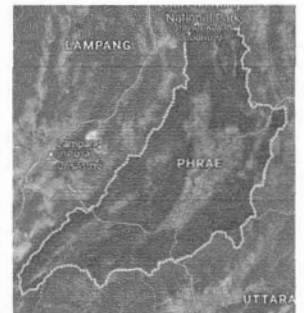
Final meeting, CR 4
2025-01-16 1

Background



FIO manages wood industry services, reforestation, forest conservation in economic zones, and utilizes planted forests. It also conducts research, shares knowledge, and promotes public responsibility for forest protection and restoration.

Focus area of Change project is the teak plantations of the Forest Industry Organization in Phrae Province consist of a total of 17 plantations, covering an area of approximately 112,000 rai. (equivalent to around 17,920 hectares) These plantations are distributed across the province and are managed for maintenance, harvesting.



Background



FIO currently manages its forest plantation areas according to sustainable forest management principles based on international standards (FSC: Forest Stewardship Council). The management areas are divided into three categories: Productive Areas, Conservation Areas within Plantations and Other Areas

Forest Plantation Yield Management :
The primary product is teak logs, with harvesting cycles divided into three stages:

- **First Cycle :** Tree age: 10-15 years ,Log circumference: 30-50 cm
- **Second Cycle :** Tree age: 20-25 years, Log circumference: 50-70 cm
- **Final Cycle :** Tree age 30 years. Complete clearing of trees in the area, leaving approximately 8-10 seed trees per rai along with other tree species to enhance future biodiversity.

FIO Teak Plantation



Background



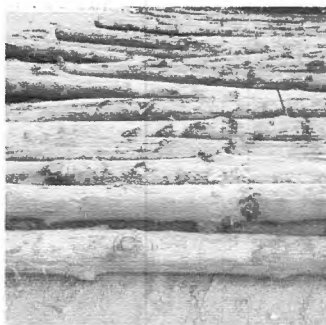
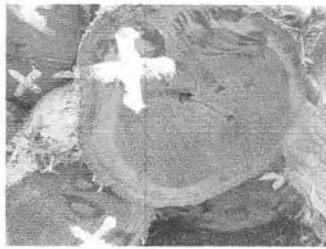
FIO Sawmill



The Rong Kwang Sawmill, operated by the Forest Industry Organization, processes teak logs sourced from plantation forests and external suppliers. The sawmill transforms the raw materials into processed teakwood for general customers and distribution to the organization's units. Additionally, it produces finger-jointed teak wood, laminated teakwood, and other related products. The sawmill has a production capacity of 510 m³ of teak logs per month, equivalent to approximately 6,000 m³ per year, yielding processed teakwood of 64,000 cubic feet per year or 5,340 cubic feet per month, which represents 30% of the total teak log volume.



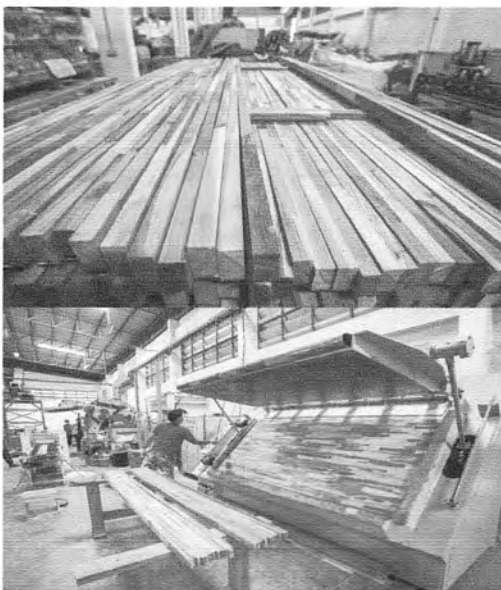
Challenge of FIO Plantation and Sawmill



FIO faces challenges with small, low-quality teak logs due to poor tree health, nutrient deficiencies, and monoculture practices. Improving plantation management is crucial for better future yields.



Challenge of FIO Plantation and Sawmill



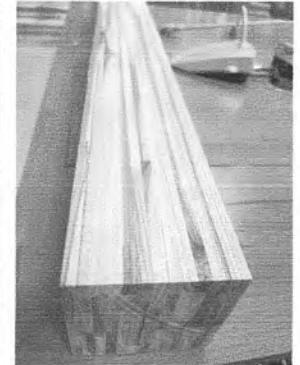
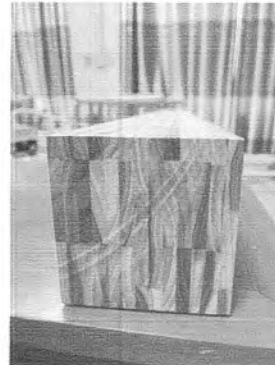
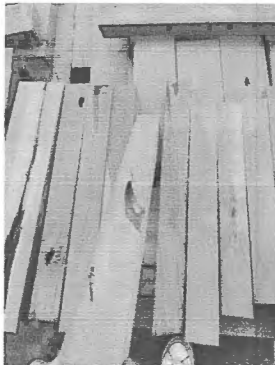
New products made from smaller or damaged teak, such as laminated teak and finger-jointed teak, are not well-known in the market, and consumers may not fully understand the benefits or quality of these products.





Objectives for the Change Project

- Increase value to FIO's small and insect-damaged teak logs
- Develop new products from thinning teak logs for wood construction for building.



Objectives for the Change Project



Identified drivers for degradation and restoration of project site



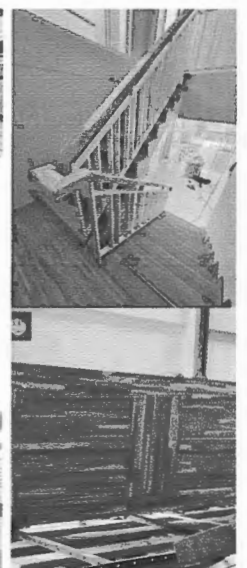
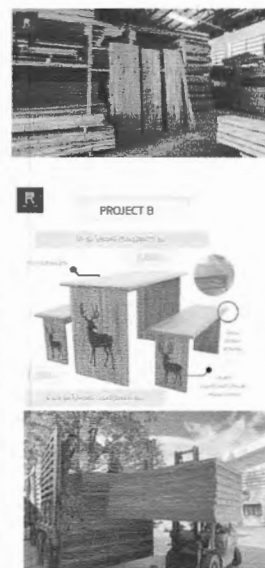
List the drivers of degradation

- Monoculture Plantations – Reduced biodiversity and increased susceptibility to pests.
- Climate Change – Extreme weather, droughts, and temperature fluctuations.
- Forest Fires – Natural or human-caused fires damaging ecosystems.

List the drivers of restoration

- Sustainable Forest Management – Implementing eco-friendly and responsible practices.
- Biodiversity Conservation – Promoting diverse ecosystems for resilience.
- Community Involvement – Engaging local communities in forest protection and management.
- Climate Change Mitigation – Planting trees to sequester carbon and restore ecosystems.
- Ecological Restoration – Restoring natural forest structures and functions.

Identified drivers for degradation and restoration of project site



Expected long-term results



- **For livelihoods** : We expect that after CP, when the community gains knowledge and examples of forest plantation establishment and the utilization of small-sized teak, it will lead to job creation, income generation, career development, and the improvement of livelihoods for local communities.
- **Ecosystem Services** : After CP, increased community recognition of forest plantation benefits and small teak product use could lead to widespread plantations. These can improve water regulation, reduce flood risks, enhance soil water retention, and support carbon sequestration to mitigate climate change
- **For improved governance and environmental justice** : We expect that after CP, when the people of Phrae Province or local communities in the area successfully implement the model for utilizing teak plantations and teak-based products, resulting in a better environment and establishing Phrae as a true 'City of Wood,' it could inspire other communities to adapt, transform, and restore their ecosystems and environment in the future



First draft of the financing model



FIO's Innovative Marketing Strategies for Teak Products"
 The Forest Industry Organization (FIO) is adopting innovative strategies to enhance the value of teak products and explore new market opportunities.
 Key initiatives include:

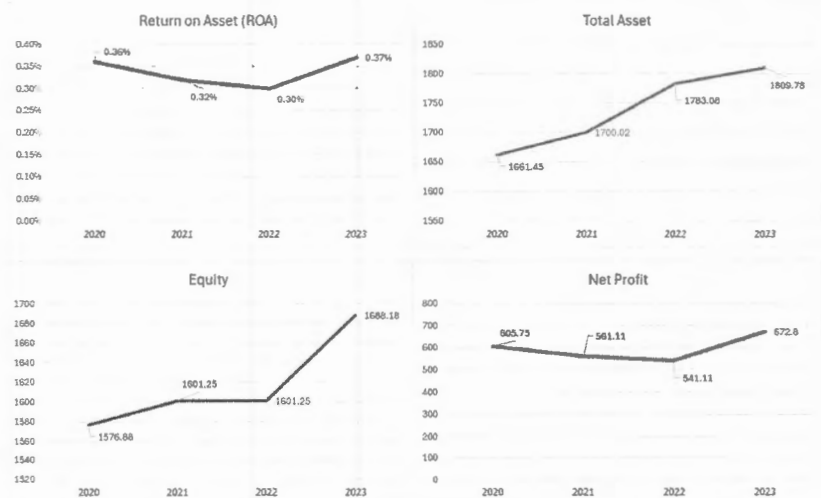
New Products from Smaller Teak Logs: Utilizing smaller logs from thinning cycles, FIO produces finger-jointed and laminated teak for furniture, decorations, and handicrafts.

Maximizing Lower-Quality Teak: Lower-quality teak, such as logs with defects, is transformed into decorative wood products and items for niche markets.

Targeted Customer Expansion: FIO targets customers seeking high-quality furniture and interior items made from finger-jointed and laminated teak.

Global Collaborations: Partnerships with international companies are being developed to expand sales channels and reach global markets.

Through these strategies, FIO aims to boost the value of teak products while promoting sustainable forestry practices.



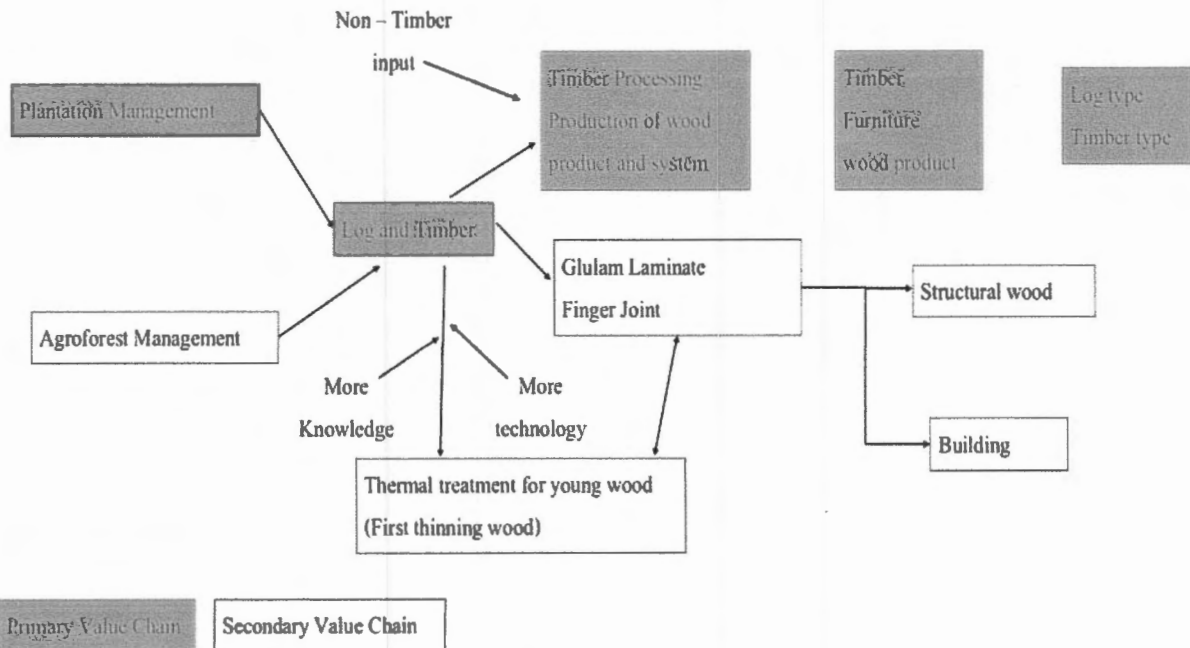
First draft of the financing model

FIO Value Chain



Input		Process			Output	Outcome	Impact/Result
Stakeholders - Government - Public Sector - International organization - Private Sector - Educational institution - People	Input Data - National Plan - SDGs - PARIS 21 - CoP26 - Government Policy - Ministry Policy - National Forest Policy - Stakeholder need and expectations	Management Process Organizational leadership system / Stg / Risk / IA / CSR / organizational communication / Law			- The area of economic forest plantation - Revenue from sales	- Driving the country's competitiveness - FIO have consistently good performance	- Respond to the national strategy - National development based on sustainable development principles SDGs
		Promotion of cultivation for economic purposes	Primary wood processing	Sale of core products			
		Promotion of social purposes		Sale of by-products			
		Promotion of environmental purposes	Secondary wood processing	Sale of products from other economic plantation			
				Sale of tourism services			
Support Process HR / KM / Supplies / Finance / Accounting / Buildings and premises							

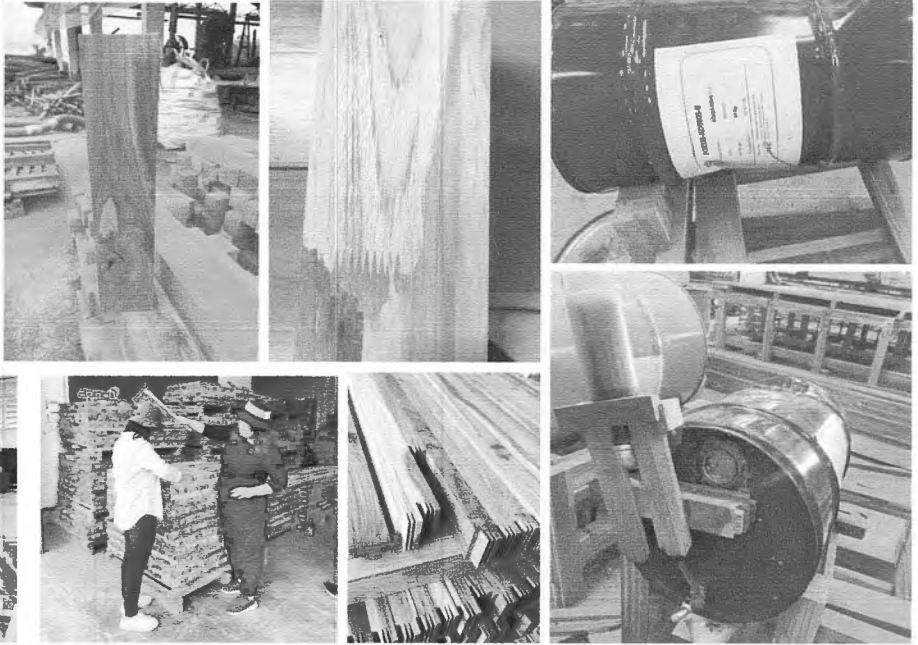
FIO's Value chain after adding value small and insect-damaged teak logs



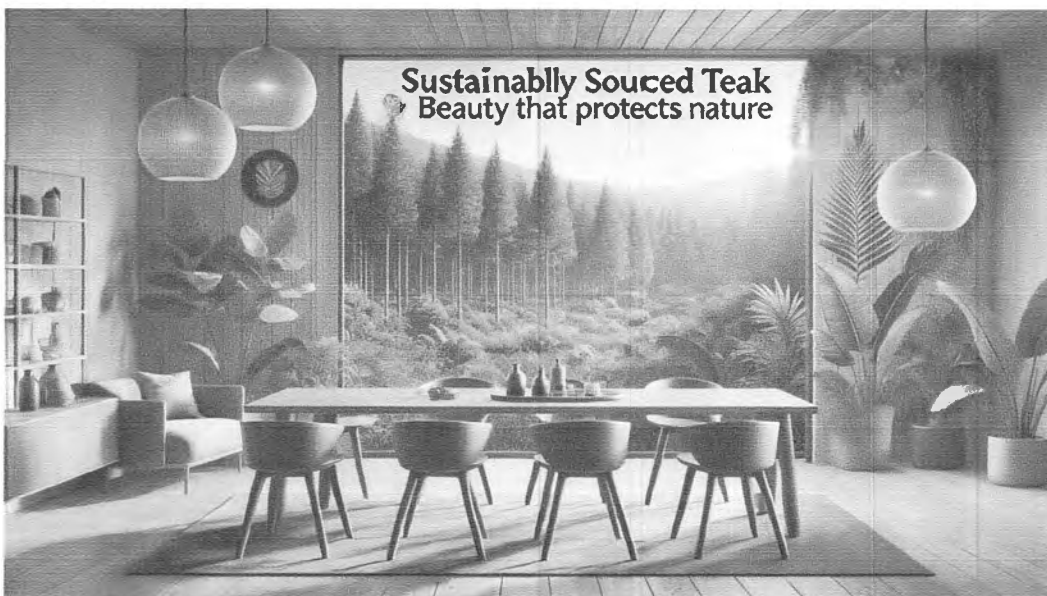
CP results and challenges

Our project is in the stage of developing the quality of structural wood from small teak logs that are infested with termites. We are facing issues with the adhesive used as a main component.

Once the development is completed, we believe it will be a product that can solve problems for forest plantations and entrepreneurs who lack raw materials for producing various furniture components, as well as structural components for houses.



"Beauty That Protects Nature: Sustainable Teak Wood Products"



Teak wood products are renowned for their durability, luxury, and eco-friendliness. By choosing teak sourced from sustainable plantations, you not only acquire high-quality products but also contribute to the preservation of forests and ecosystems.

Guaranteed Traceability: Every product comes with proof of origin, ensuring that the teak is sourced responsibly from well-managed forests.

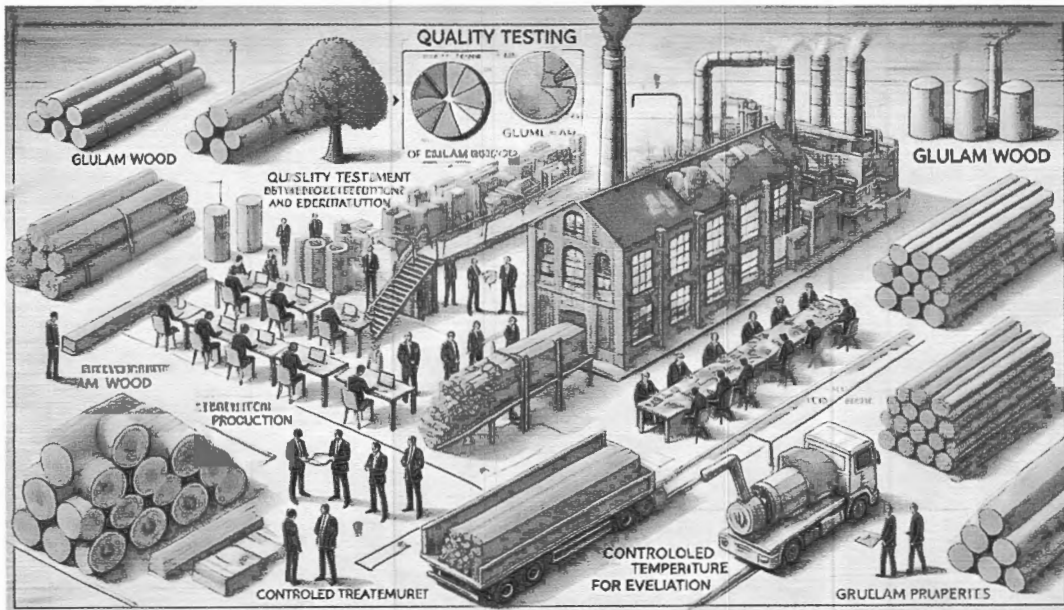
Fits Every Style: Naturally elegant teak, enhanced with modern technology, is perfect for creating stunning and contemporary interior designs.

Eco-Conscious Choice: Opting for sustainable teak products minimizes environmental impact while supporting forest restoration.

Join us in building a better world by choosing products that promote sustainability today



Next Steps



Key learnings from ITP LoCoFoRest



• For me

- Integrated forest management for sustainable economic use and income generation.
- Collaboration between government, communities, and private sectors to raise awareness and foster cooperation.
- Timber technology, wood processing, and quality control for domestic use and export.
- International cooperation in forest, environment, and water management to tackle climate change.
- Knowledge and experience exchange in forest management among nations.

Key learnings from ITP LoCoFoRest



- **For my organization**

The Forest Industry Organization can apply knowledge in timber technologies, cost reduction, innovations, and streamlining processes. It can also build networks in forest management, innovation, research, and marketing to enhance its operations.



19

Contact information



Miss Kusuma Promyanon

Head of Planning and Evaluation
Forest Industry Organization, Lampang Province
Forest Industry Organization, Thailand
Email : Kusuma_ohm@hotmail.com

Miss Sakawduen Kingkeaw

Head of Planning and Evaluation
Forest Industry Organization, Chaing Mai Province
Forest Industry Organization, Thailand
Email : sakawduenair2847@gmail.com



20