

๒๖

แนวทางศึกษาวิจัย

เรื่อง

ไม้ไผ่ (Bamboo)

633.584.5
นวท

จัดทำโดย
ดิเรก รอดสวาสดี
สมบัติ อัสวปียานนท์
จิราภรณ์ วัฒนกุล
ปรีชา กุรัตน์
ศักดิ์ดา นำชัยสุวรรณ
นัยนา นิชมวัน



ว.

012366

633.584.5

60h

สิ. ๑. 2548.

แนวทางศึกษาวิจัย

เรื่อง

ไม้ไผ่ (Bamboo)

จัดทำโดย

ดิเรก	รอตสวาสดี
สมบัติ	อัสวปิยานนท์
จิราภรณ์	วัฒนกุล
ปรีชา	คุรัตน์
ศักดิ์ดา	นำชัยสีวัฒนา
นัยนา	นิยมวัน

สารบัญ

	หน้า
๑. ความสำคัญของไม้ไผ่	๑
๒. คุณสมบัติที่ดีของไม้ไผ่	๑
๓. ไม้ไผ่ในประเทศไทย	๒
๔. ปัญหาของไม้ไผ่ในประเทศไทย	๒
๕. แนวทางแก้ไขปัญหา	๒
๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดโครงการวิจัย	๒
๗. วิธีเลือกโครงการศึกษาวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์ไม้ไผ่ให้คุ้มค่า	๓
๘. เงื่อนไขของการดำเนินงานวิจัยตามโครงการที่กำหนด	๔
๙. ความสำเร็จของโครงการวิจัยที่กำหนด	๔
๑๐. สรุป	๔
๑๑. เอกสารอ้างอิง	๕
๑๒. ภาคผนวก ๑ ข้อ เสนอโครงการพัฒนาการใช้ประโยชน์ของไม้ไผ่ ในการก่อสร้างงานในชนบท	๑-๑ ถึง ๑-๕
๑๓. ภาคผนวก ๒ ข้อ เสนอโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมครัวเรือนที่ใช้ไม้ไผ่	๒-๑ ถึง ๒-๗
๑๔. ภาคผนวก ๓ ข้อ เสนอโครงการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นการจัดตั้ง โรงงานขนาดย่อม เพื่อผลิตเยื่อกระดาษจากไม้ไผ่	๓-๑ ถึง ๓-๘
๑๕. ภาคผนวก ๔ ข้อ เสนอโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์หน่อไม้	๔-๑ ถึง ๔-๖
๑๖. ภาคผนวก ๕ ข้อ เสนอโครงการป่าไผ่เพื่อพลังงานในชนบท	๕-๑ ถึง ๕-๖
๑๗. ภาคผนวก ๖ ข้อ เสนอโครงการสำรวจปริมาณและการใช้ประโยชน์ ไม้ไผ่ในอุตสาหกรรม	๖-๑ ถึง ๖-๓

ไม้ไผ่ (Bamboo)

๑. ความสำคัญของไม้ไผ่

ไม้ไผ่เป็นไม้ที่ประชาชนที่อยู่อาศัยทางซีกโลกตะวันออกมีความผูกพัน เกี่ยวข้องด้วยจนเกือบจะถือว่าไม้ไผ่เป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งต่อชีวิตของชาวตะวันออกก็ได้ ประโยชน์ของไม้ไผ่มีนับประการ และไม่ว่าส่วนใดก็สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้แทบทั้งสิ้น เช่น

- | | |
|------------------|--|
| ลำไม้ไผ่ | ใช้ทำเครื่องใช้ในครัวเรือน เครื่องเรือน เครื่องดนตรีไทย บ้านไม้-
ในชนบท และใช้ในอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ อุตสาหกรรมไม้ปาเก้
และไม้ประสาน |
| หน่อไม้ | หรือที่เรียกกันว่าหน่อไม้ ใช้เป็นอาหารและส่งออกจำหน่ายต่าง
ประเทศด้วย |
| กาบไม้และใบไม้ | ใช้ห่ออาหาร และทำนุ้ย |
| ไม้ทั้งต้นหรือกอ | ใช้ปลูกประดับ และช่วยบรรเทาอุทกภัยโดยชะลออัตราการความเร็วของ
กระแสน้ำ ป้องกันการพังทลายของดินตามริมฝั่งน้ำและตาม เินเขา
และสามารถป้องกันลมตามหัวไร่ปลายนานาได้ เป็นต้น |

ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้เรียกไม้ไผ่ว่าเป็น ไม้เอนกประสงค์ (ธนาคารกสิกรไทย, ๒๕๒๒) และ
การใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมหลายอย่างจึงอาจถือเป็นไม้ที่มีคุณค่าทาง เศรษฐกิจได้ (เปรมรศมี,
๒๕๑๔) เมื่อ เปรียบเทียบในเรื่องความสะดวกในการใช้ และราคาโดยเฉพาะในประเทศที่มีการเกษตร
เป็นหลัก เช่นประเทศไทยแล้ว ถึงแม้ไม้ไผ่จะไม่เป็นสินค้าออกที่สำคัญของประเทศแต่ก็มีความสำคัญใน
ความเป็นอยู่ของประชากรไม่ใช่น้อย ถ้าได้รับการส่งเสริมอย่างจริงจังต่อไปในอนาคต ไม้ไผ่ก็อาจจะ
เป็นวัตถุดิบที่มีความสำคัญยิ่งประเภทหนึ่งที่จะช่วยถึงการเสียดุลการค้าให้น้อยลงได้ และการมีคุณค่าทาง
เศรษฐกิจนี้ก็ เป็นส่วนสำคัญที่ก่อให้เกิดความมั่นคงแก่ประเทศไทย (เปรมรศมี, ๒๕๒๒)

๒. คุณสมบัติที่ดีของไม้ไผ่

นอกจากประโยชน์ของไม้ไผ่ที่ใช้ได้เกือบทุกส่วนในหลายด้านทั้งบริโภคและอุปโภคแล้ว
ไม้ไผ่ยังมีคุณสมบัติเด่นที่สมควรจะให้ความสนใจอีกหลายอย่าง ได้แก่

๑. ปลูกง่าย เจริญเติบโตเร็ว สามารถนำมาใช้ทำประโยชน์ได้ในระยะสั้น ๆ และติดต่อกันไป
๒. ขยายพันธุ์ง่าย ทั้งเหง้า ลำ แขนง และ เมล็ด และมีเป็นจำนวนมาก
๓. ขึ้นได้ในดินทั่วไป แต่จะงอกงามดีในที่มีความชุ่มชื้นมาก

๓. ไม้ไผ่ในประเทศไทย

ประเทศไทยมีไม้ไผ่ทั้งสิ้น ๔๐ ชนิด แต่ที่นำมาใช้ประโยชน์มีอยู่ ๓๒ ชนิด (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, ๒๕๒๔) ขึ้นได้ทั่วไปทั้งประเทศ มีการประมาณเนื้อที่ป่าไผ่ราวร้อยละ ๑๔ ของเนื้อที่ประเทศ จากการสำรวจของ FAO เมื่อปี ๒๕๑๒ พบว่าไม้ไผ่มีเนื้อที่ถึง ๖.๒๔ ล้านไร่ และจะมีหนาแน่นอยู่ทางด้านตะวันตกของประเทศ จังหวัดที่มีมากคือกาญจนบุรี ตาก และสุราษฎร์ธานี รองลงมาอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง และเลย เฉพาะที่จังหวัดกาญจนบุรีนั้น ๕.๓๒ ล้านไร่

๔. ปัญหาของไม้ไผ่ในประเทศไทย

การใช้ไม้ไผ่ในประเทศไทยเป็นไปโดยสะดวก มิได้มีการควบคุมและจัดการระบบการใช้วัตถุดิบที่ถูกหลักแต่อย่างใด สภาพป่าไผ่ในจังหวัดกาญจนบุรีได้ทรุดโทรมลงอย่างหนัก ป่าไผ่เหล่านี้ขาดการบำรุงรักษา การตัดล่า ขุดหน่อ เผ่าป่าทำไร่ ทำไร่ได้อย่างเสรีโดยมิได้คำนึงถึงผลของการแตกหน่อใหม่แต่อย่างใด หากปล่อยให้เหตุการณ์เป็นเช่นนี้ต่อไป เป็นที่แน่นอนว่าในอนาคตจะไม่มีไม้ไผ่ให้ใช้สอยกันได้โดยสะดวกอีก (เปรมรัศมี, ๒๕๑๔)

๕. แนวทางแก้ไขปัญหา

เพื่อรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรอันมีค่านี้ สมควรจะได้มีการวางแผนเพื่อศึกษาริวิจัยการใช้ประโยชน์ไม้ไผ่อย่างคุ้มค่า การศึกษานี้ต้องครอบคลุมถึงวิธีตัดไม้มาใช้ให้เหมาะสมโดยทิ้งหน่อไว้ให้แตกใหม่เพื่อการสืบพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ตลอดจนการปลูกทดแทนเพื่อใช้ประโยชน์เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมต่าง ๆ นอกจากการศึกษาริวิจัยการใช้ประโยชน์ไม้ไผ่อย่างคุ้มค่าแล้ว การศึกษาริวิจัยเพื่อปรับปรุงคุณภาพเนื้อไม้ให้ปลอดจากการรบกวนของแมลงเจาะไชต่าง ๆ และทนทานเก็บรักษาไว้ได้นาน การพัฒนาอุตสาหกรรมในครัวเรือน และการศึกษาริวิจัยการปลูกไม้เพื่อเป็นป่าพลังงาน สมควรที่จะได้จัดการวางแผนการศึกษาริวิจัยไปพร้อมนี้ด้วย

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณากำหนดโครงการวิจัย

โครงการศึกษาริวิจัยเพื่อแก้ปัญหาป่าไผ่ทรุดโทรมนี้ คำนึงถึงหลักสำคัญ ๒ ประการคือ การพัฒนาชนบท และการพัฒนาอุตสาหกรรม ทุกโครงการจะต้องมีส่วนในการพัฒนาชนบทและอุตสาหกรรมอย่างสำคัญทั้งสิ้น สำหรับหลัก เกณฑ์อื่น ๆ ที่นำมาใช้ประกอบการพิจารณาแจกได้ เป็นหัวข้อต่อไปนี้

๑. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
๒. ความเหมาะสมของระยะเวลาดำเนินโครงการ
๓. ขอบเขตความสามารถของ วท.
๔. ความเป็นไปได้ของโครงการ

๗. วิธีเลือกโครงการศึกษาวิจัยเพื่อใช้ประโยชน์ไม้ไผ่ให้คุ้มค่า

อาศัยหลัก เกณฑ์ดังกล่าวแล้ว เข้าช่วยพิจารณาในการกำหนดโครงการศึกษาวิจัย โดยมีเป้าหมายเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ไม้ไผ่อย่างคุ้มค่า และมีผลพลอยได้ เป็นเรื่องการอนุรักษ์และจัดการป่าไผ่ในที่สุดนั้น สามารถคัดเลือกโครงการวิจัยที่น่าจะศึกษาได้ทั้งสิ้น ๕ โครงการ โดยเรียงลำดับตามความสำคัญ ซึ่งตัดสินจากการประเมินคะแนนประจำหลักเกณฑ์ประกอบ ๔ อย่างดังกล่าว หลักเกณฑ์แต่ละอย่างมีน้ำหนักไม่เท่ากันซึ่งจะแบ่งได้ตามคะแนนเต็มที่กำหนดไว้ ผลรวมของคะแนนจะชี้ให้เห็นความสำคัญของโครงการที่กำหนดอย่างชัดเจน ดังรายละเอียดที่แสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตารางแสดงการประเมินคะแนน เพื่อจัดลำดับความสำคัญของโครงการวิจัยที่กำหนด

โครงการวิจัย	ความเป็นไปได้ของโครงการ	ความเหมาะสมของเวลา	ความสามารถของ วท.	ผลกระทบที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม	รวม
	คะแนน ๓๐	คะแนน ๒๕	คะแนน ๒๐	คะแนน ๑๕	
๑. การพัฒนาการใช้ประโยชน์ของไม้ไผ่ในการก่อสร้างงานในชนบท.	๒๕	๒๒	๑๗	๑๕	๗๙
๒. การพัฒนาอุตสาหกรรมครัวเรือนที่ใช้ไม้ไผ่	๒๘	๒๕	๑๓	๑๒	๗๘
๓. การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นของโรงงานขนาดย่อมเพื่อผลิตเยื่อจากไม้ไผ่	๑๕	๒๕	๒๐	๑๕	๗๕
๔. การพัฒนาผลิตภัณฑ์หน่อไม้	๒๐	๗	๑๘	๑๕	๖๐
๕. ป่าไผ่เพื่อพลังงานในชนบท	๑๐	๕	๑๗	๑๕	๔๗

๘. เงื่อนไขของการดำเนินงานวิจัยตามโครงการที่กำหนด

การจะพิจารณาว่าโครงการใดโครงการหนึ่งใน ๕ โครงการนี้ ควรได้รับอนุมัติให้ดำเนินการได้นั้น จะกระทำได้ดียิ่งขึ้นต้องอาศัยโครงการสนับสนุน .โครงการสนับสนุนนั้นคือโครงการสำรวจปริมาณและการใช้ประโยชน์ไม้ไผ่ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ซึ่งโครงการสนับสนุนนี้น่าจะได้มีการดำเนินการก่อนปีงบประมาณ ๒๕๒๗ หรือถ้าหากจะเริ่มในปีงบประมาณ ๒๕๒๗ ก็ควรจะได้มีการระดมอัตราค่าจ้างดำเนินการให้โครงการสำรวจนี้เสร็จสิ้นภายในเวลา ๖ เดือน เพื่อจะได้นำข้อมูลมาพิจารณาถึงความสำคัญของอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ข้อมูลเกี่ยวกับไม้ไผ่ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนี้เป็นข้อมูลที่ค่อนข้างล้าสมัย เพราะได้จากผลการสำรวจที่นานเกิน ๑๐ ปีแล้วทั้งสิ้น กาลเวลาย่อมทำให้ธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปพอสมควร ดังนั้นการคาดคะเนปริมาณของไม้ไผ่เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ตามโครงการวิจัยที่กำหนด อาจคลาดเคลื่อนไปได้

๙. ความสำเร็จของโครงการวิจัยที่กำหนด

ผลสำเร็จของการศึกษาริวิจัยตามโครงการต่าง ๆ เหล่านี้จะมีโอกาสเป็นไปได้ก็ด้วยความร่วมมือจากหน่วยงานของรัฐอื่น ๆ ที่มีหน้าที่โดยตรงในการส่งเสริมการเกษตร ส่งเสริมการปลูกป่า และส่งเสริมอุตสาหกรรม โดยพร้อมเพรียงกันในรูปของโครงการแบบผสมผสาน โดยมี วท. เป็นสื่อกลางนำผลงานที่ได้จากการศึกษาริวิจัยส่งต่อผ่านให้หน่วยงานดังกล่าว เหล่านี้รับไปถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ภาคชนบทโดยตรง โดยวิธีนี้การใช้ประโยชน์ไม้ไผ่อย่างคุ้มค่าก็จะบังเกิดขึ้น และไม้ไผ่ก็จะได้ชื่อว่าเป็นพืชเศรษฐกิจในอนาคตได้อย่างแน่นอน

๑๐. สรุป

ไม้ไผ่ซึ่งเป็นไม้ที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนชาวไทย เกิดปัญหาการนำไปใช้ประโยชน์ ไม่มีการควบคุมให้ถูกหลักวิชา เป็นเหตุให้ป่าไม้เสื่อมโทรมมาก อันอาจจะนำไปสู่การสูญสิ้นป่าไม้ในอนาคตได้ แนวทางการแก้ปัญหานี้คือการวางแผนเพื่อทำการศึกษาริวิจัยการใช้ประโยชน์ไม้ไผ่อย่างคุ้มค่า โดยคำนึงถึงการพัฒนาอุตสาหกรรม และชนบท เป็นสำคัญ และคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระยะเวลาในการดำเนินงาน ขอบเขตความสามารถของ วท. และความเป็นไปได้ของโครงการเป็นหลักเกณฑ์ประกอบ ทำให้สามารถกำหนดโครงการศึกษาริวิจัยได้ ๕ โครงการ เรียงลำดับตามความสำคัญดังนี้

๑. โครงการพัฒนาการใช้ประโยชน์ของไม้ไผ่ในการก่อสร้างงานในชนบท
๒. โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมครัวเรือนที่ใช้ไม้ไผ่
๓. โครงการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นในการจัดตั้งโรงงานขนาดย่อม เพื่อผลิตเยื่อกระดาษจากไม้
๔. โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์หน่อไม้
๕. โครงการป่าไม้เพื่อพลังงานในชนบท

โครงการทั้ง ๕ โครงการนี้ ได้จัดทำข้อเสนอโครงการแนบมาด้วยแล้วทุกโครงการ รวมทั้งโครงการสนับสนุน คือโครงการสำรวจปริมาณและการใช้ประโยชน์ไม้ไผ่ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ด้วย แต่ในข้อเสนอโครงการดังกล่าวมิได้จัดทำเรื่องค่าใช้จ่าย และรายชื่อบุคลากรไว้ด้วย โดยเหตุผลที่ว่าในการวางแผนงานใด ๆ การวางวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ ระยะเวลาในการดำเนินการ และอัตราค่าจ้าง ผู้วางแผนสามารถจัดทำได้ในวิธีที่ไม่ไกลจากโอกาสที่จะเป็นไปได้นัก แต่ในเรื่องค่าใช้จ่ายย่อมต้องอาศัยเวลาเพื่อหาข้อมูลอย่างละเอียดมาจัดทำพอสมควร น่าที่ผู้ที่รับหน้าที่ในการดำเนินงานตามโครงการนั้น ๆ จะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำค่าใช้จ่ายเอง ผลที่ได้ย่อมถูกต้องและแม่นยำกว่า

๑๑. เอกสารอ้างอิง

- กลสิกรไทย, ๒๕๒๒, สรุปข่าวธุรกิจธนาคารกลสิกรไทย ๑๐ (๒๐), ๒๕๒๔ :
๒๐-๒๔
- เปรมรศมี, ถนอม, ๒๕๑๔, "ไม้ไผ่กับเศรษฐกิจของชาติ", วารสารกลสิกร
๔๕ (๒), ๒๕๑๔ : ๑๓๓-๑๔๐
- เปรมรศมี, ถนอม, ๒๕๒๒, "ไม้ไผ่กับความมั่นคงของชาติ", ความรู้เรื่องไม้ไผ่
ของกรมป่าไม้ พิมพ์ครั้งที่ ๒ กรุงเทพฯ ๒๕๒๒ หน้า ๑-๑๗
- เอกสารเผยแพร่ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, ลำดับที่ ๕/๒๕๒๔, กันยายน ๒๕๒๔

ภาคผนวก ๑

ข้อเสนอโครงการพัฒนาการใช้ประโยชน์ของไม้ไผ่ในการก่อสร้างงานในชนบท

การพัฒนาการใช้ประโยชน์ของไม้ไผ่ในการก่อสร้างงานในชนบท
(Development of Bamboo Utilization in Rural Building Construction)

๑. บทนำ

ในปัจจุบันที่อยู่อาศัยได้กลายเป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ทั้งนี้เนื่องมาจาก ประการแรก การเพิ่มของจำนวนประชากรในประเทศในรอบ ๑๐ ปีที่ผ่านมา มีจำนวนสูงถึง ๑๑ ล้านคน (จากสถิติในปี ๒๕๑๕ จำนวน ๓๖ ล้านคน และในปี ๒๕๒๕ จำนวน ๔๗ ล้านคน) ซึ่งส่วนมากเป็นประชากรในชนบท ทำให้เกิดปัญหาทางด้านการสร้างคุณภาพ ได้แก่ การครองชีพของประชากรด้วย ประการที่สอง ทรัพยากรหลักของประเทศโดยเฉพาะทรัพยากรธรรมชาติสำหรับการสร้างที่อยู่อาศัยคือไม้ ร้อยหรือและขาดแคลนจนถึงกับต้องสั่งไม้เข้ามาจากต่างประเทศและมีราคาสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับรายได้ของประชากรโดยเฉพาะในชนบท (จากสถิติการสั่งซื้อไม้เข้ามาใช้ในการก่อสร้าง ในปี ๒๕๒๓ มีมูลค่าสูงถึง ๑,๑๔๔ ล้านบาท) ประการที่สาม พลังอ้อมทรัพย์ของประชากรต่ำลงอันเนื่องมาจากรายจ่ายทางด้านการบริโภคสูงขึ้นไปมาก นอกจากนี้ยังขาดแผนหลักในเรื่องการกำหนดและพัฒนาคุณภาพของการดำรงชีพของประชากร ซึ่งรวมถึงการกำหนดมาตรฐานบ้านพักอาศัยที่เหมาะสมแก่สภาพของประชากรเองด้วย

ปัญหาต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นส่งผลกระทบต่อการจัดสร้างที่อยู่อาศัยของประชากรในชนบท ซึ่งหมายถึงประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ วัสดุท้องถิ่นที่สำคัญที่ใช้ในชนบทนั้น มีไม้ อีฐ และไม้ไผ่ สำหรับไม้ ดังได้กล่าวมาแล้วว่ากำลังขาดแคลนและมีราคาแพง ส่วนอีฐเป็นวัสดุต้องผลิตโดยใช้พลังงาน แต่ไม้ไผ่จัดเป็นวัสดุท้องถิ่นที่หาได้ง่าย เจริญเติบโตเร็ว ใช้พลังงานน้อยในการก่อสร้าง และมีบทบาทที่สำคัญในเรื่องการก่อสร้างอาคารขนาดเล็กมานาน จึงควรที่จะมีบทบาทสำคัญขึ้น หากมีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ทั้งในกาสร้างและการปรับปรุงสมบัติไม้ไผ่เพื่อให้มีความคงทนถาวรแล้ว เชื่อว่าน่าจะมีผู้นิยมสร้างบ้านอยู่อาศัยด้วยไม้ไผ่เพิ่มขึ้น และจะเป็นทางหนึ่งในการแก้ปัญหาในการขาดแคลนวัสดุก่อสร้างได้ทางหนึ่ง นอกจากนี้ยังจะเป็นการส่งเสริมให้ชาวชนบทปลูกไม้ไผ่จนมีผลผลิตจำหน่ายเป็นอาชีพได้อีกด้วย อนึ่ง นอกจากไม้ไผ่จะใช้ในการก่อสร้างบ้านได้ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ยังสามารถนำไปใช้ในสิ่งก่อสร้างรูปแบบอื่นได้อีก อาทิเช่น ใช้เป็นวัสดุเสริมคอนกรีตในพื้นที่ต่าง ๆ เช่น ลานตากข้าว ตากมัน ตากหน้าตุ๋นคลอง ฝาย ฝักเก็บน้ำ ยุ้งฉาง และอื่น ๆ หากสามารถพัฒนาการใช้ไม้ไผ่ในสิ่งก่อสร้างเหล่านี้ซึ่งมีอยู่มากในชนบทก็จะสามารถลดปริมาณการใช้เหล็กเสริมซึ่งเป็นวัสดุก่อสร้างที่ผลิตโดยใช้วัตถุดิบจากต่างประเทศปีละมาก ๆ อันเป็นการช่วยป้องกันการขาดดุลการค้าได้ด้วย นอกจากนี้หากมีการใช้ไม้ไผ่เป็นวัสดุก่อสร้างเพิ่มขึ้นก็จะสามารถเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยป้องกันการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติคือไม้ของประเทศได้มากขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาการใช้ประโยชน์ของไม้ไผ่ในสิ่งก่อสร้างงานใน เขตชนบท

๓. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑ สามารถเสนอแนะเทคโนโลยีในการใช้ไม้ไผ่และรูปแบบสิ่งก่อสร้างที่เหมาะสมสำหรับ
การพัฒนาชนบท

๓.๒ สามารถนำวัสดุท้องถิ่นคือไม้ไผ่ ซึ่งมีราคาถูกมาทดแทนวัสดุที่ขาดแคลนคือไม้ซึ่งขณะนี้มีความ
สูงมาก และจะมีส่วนในการป้องกันการทำลายป่าไม้ที่เป็นทรัพยากรหลักของประเทศ

๓.๓ สามารถส่งเสริมให้ประชากรในชนบทปลูกไม้ไผ่เป็นอาชีพ ซึ่งจะมีส่วนเปลี่ยนแปลงกลุ่ม
ประชากรของผู้บริโภคมาเป็นผู้ผลิตเพิ่มขึ้น

๓.๔ สามารถเสนอแนะหน่วยงานของรัฐ องค์กร และเอกชนที่มีหน้าที่และรับผิดชอบเกี่ยวกับ
เรื่องการพัฒนาที่อยู่อาศัยของประชากร เพื่อพิจารณาส่งเสริมการใช้ไม้ไผ่ในสิ่งก่อสร้างในเขตชนบท

๔. ขั้นตอนและขอบเขตการทำงาน

ในการดำเนินการศึกษาริวิจัย จะกำหนดขั้นตอนเป็น ๒ ระยะ

๔.๑ ระยะที่ ๑ มีแนวปฏิบัติและวิธีการดังนี้

๔.๑.๑ ประเมินศักยภาพการใช้งานของไม้ไผ่ในสิ่งก่อสร้าง

๑) สสำรวจและศึกษา

- ข้อมูลของแหล่งกำเนิด ปริมาณ คุณภาพที่เหมาะสมสำหรับการใช้ใน
งานก่อสร้าง ตลอดจนระยะเวลาการเจริญเติบโตจนใช้งานได้

- ข้อมูลด้านการใช้งานที่มีอยู่แล้วในประเทศ และต่างประเทศ

๒) พัฒนาการใช้งานในระดับห้องทดลอง

- การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ การรักษาคุณภาพ และการปรับปรุง
คุณภาพเพื่อความคงทนถาวรระ ปลอดภัยจากมอดแมลง และการผุกร่อน

๓) กำหนดรูปแบบของไม้ไผ่สำหรับใช้งานก่อสร้าง เป็นการกำหนดทั้งขนาด
รูปร่าง การเพิ่มคุณภาพ ทั้งนี้ต้องเหมาะสมทั้งทางด้านวิศวกรรม และ
การคุ้มทุน

๔.๑.๒ พัฒนาระบบการผลิตเพื่อใช้งาน

- ๑) พัฒนาเครื่องมือที่จำเป็นในการผลิตและความเหมาะสมกับการใช้งานในชนบท
- ๒) สร้างเครื่องมือต้นแบบ
- ๓) จัดขบวนการผลิตโดยให้มีการต่อเนื่อง
- ๔) ประเมินความเหมาะสมและคุ้มค่า

๔.๑.๓ พัฒนารูปแบบสิ่งก่อสร้าง

ออกแบบสิ่งก่อสร้างในรูปแบบต่าง ๆ และทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมและคุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด สิ่งก่อสร้างที่ทำการออกแบบได้แก่ บ้าน ยุ้งฉาง ถังเก็บน้ำ พื้นคอนกรีต คาดหน้าคู คลอง ฝาย ฯลฯ

๔.๒ ระยะที่ ๒ มีแนวปฏิบัติและวิธีการดังนี้

๔.๒.๑ ก่อสร้างทดสอบ

- ๑) เลือกพื้นที่ทำการก่อสร้างทดสอบ โดยเลือกจากหมู่บ้านในเขตชนบทที่มีสภาพเศรษฐกิจสังคม สิ่งแวดล้อม ที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของหมู่บ้านในชนบทส่วนใหญ่ได้
- ๒) การก่อสร้าง
 - อาคารบ้านพักอาศัย ๑ - ๒ หลัง
 - ถังเก็บน้ำ ๑ - ๒ ถัง
 - ลานตากข้าวคอนกรีต ๑ แห่ง
 - คาดหน้าคูคลอง ๑ แห่ง
 - ยุ้งฉาง ๑ หลัง
- ๓) รวบรวมข้อมูลในเรื่องการใช้วัสดุ เครื่องมือ เงินลงทุน ระยะเวลา การใช้แรงงานในท้องถิ่น และการทำงาน ตลอดจนปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงและประเมินความคุ้มค่า

๔.๒.๒ การประเมินผล

- ๑) ติดตามประเมินผลจากข้อมูลที่รวบรวมได้ จากขั้นตอนต่าง ๆ ทั้งหมด รวมทั้งข้อมูลที่เก็บในระยะ ๓, ๖, ๑๒ เดือนของการใช้งานทั้งทางด้านประสิทธิภาพของสิ่งก่อสร้าง และการยอมรับของชาวชนบท

สำหรับขอบเขตของการวิจัย จะมุ่งเน้นหนัก เฉพาะงานก่อสร้างในเขตชนบทเท่านั้น

๕. ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

ใช้เวลาทั้งหมด ๓๖ เดือน โดยมีรายละเอียดดังนี้

๕.๑ ระยะที่ ๑ เวลา ๒๔ เดือน

๕.๒ ระยะที่ ๒ เวลา ๑๒ เดือน

ขั้นตอนการทำงาน	ระยะที่ ๑ - ๒๔ เดือน								ระยะที่ ๒ - ๑๒ เดือน							
	๑-๓	๔-๖	๗-๙	๑๐-๑๒	๑๓-๑๕	๑๖-๑๘	๑๙-๒๑	๒๒-๒๔	๒๕-๒๗	๒๘-๓๐	๓๑-๓๓	๓๔-๓๖	๓๗-๓๙	๔๐-๔๒		
เตรียมงาน-สำรวจ และศึกษา	██████████															
พัฒนากระบวนการผลิต				██████████												
พัฒนารูปแบบสิ่งก่อสร้าง				██████████												
เลือกพื้นที่และสิ่ง ก่อสร้าง									██████████							
สรุปข้อมูลจากการ ก่อสร้าง												██████████				
ประเมินผล														██████████		
จัดทำรายงาน									██████████							

๖. อัตราค่าจ้าง

ใช้อัตราค่าจ้างทั้งสิ้น ๓๕๘.๕ คน-เดือน

ประเภทบุคคล	คน-เดือน			
	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔
๑. ที่ปรึกษาโครงการ	๐.๕	๐.๕	๐.๕	๑.๕
๒. หัวหน้าโครงการ	๖	๖	๖	๑๘
๓. นักวิชาการ ๗ สถาปนิก	๖	๙	๓	๑๘
๔. นักวิชาการ ๗ วิศวกร	๒	๖	๔	๑๒
๕. นักวิชาการ ๗ นักภูมิวิทยา	๓	๙	๓	๑๕
๖. นักวิชาการ ๖ สถาปนิก	๖	๙	๙	๒๔
๗. นักวิชาการ ๖ นักสังคม	๖	๓	๓	๑๒
๘. นักวิชาการ ๕ เศรษฐกร	๑๒	๖	๖	๒๔
๙. นักวิชาการ ๕ วิศวกร	๔	๗	๑๐	๒๒
๑๐. นักวิชาการ ๕ นักการป่าไม้	๓	๖	๓	๑๒
๑๑. นักวิชาการ ๕ นักเคมี	๓	๙	๓	๑๕
๑๒. นักวิชาการ ๕ นักฟิสิกส์	๓	๙	๓	๑๕
๑๓. พนักงานวิชาการ ๓ ช่างเทคนิค	๔๘	๓๖	๓๖	๑๒๐
๑๔. ลูกจ้างชั่วคราว	๕๐	-	-	๕๐
รวมทั้งสิ้น	๑๔๖.๕	๑๑๖.๕	๘๙.๕	๓๕๘.๕

ภาคผนวก ๒

ข้อเสนอโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมครัวเรือนที่ใช้ไม้ไผ่

การพัฒนาอุตสาหกรรมครัวเรือนที่ใช้ไม้ไผ่
(Development of Home Industry from Bamboo)

๑. บทนำ

๑.๑ ภูมิหลัง

ในประเทศไทยมีการใช้ประโยชน์ของไม้ไผ่นานาประการมาแต่โบราณ เช่น ใช้ทำวัสดุก่อสร้าง บ้านเรือน คอกสัตว์ เครื่องเรือน เครื่องจักสาน เครื่องใช้ เครื่องประดับ ใช้ตกแต่งเป็นไม้ประดับสวน และอาคาร ใช้ทำรั้ว ทำคันเบ็ด ภาชนะบรรจุ และปีกโป๊ะ เป็นต้น ไม้ไผ่ที่ปลูกกันมากในประเทศ และนำมาใช้ประโยชน์มีอยู่ประมาณ ๓๒ ชนิด ในจำนวนนี้มีอยู่หลายชนิดที่เหมาะสมในการนำมาทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมครัวเรือน ได้แก่ ไม้ป่า ไม้สีสุก ไม้บงหนาม ไม้ลำมะลอก ไม้เสียง ไม้ช่างดำ ไม้หอม ไม้บง ไม้เหลือง ไม้โป ไม้ช่างนวล ไม้ไร่ ไม้ตง และไม้ตงป่า

ไม้เป็นพืชที่โตเร็วกว่าไม้ชนิดอื่น ๆ ขยายพันธุ์ง่ายทั้งเหง้า ลำ แขนง และเมล็ด ปลูกเพียง ๒-๓ ปีก็นำมาใช้ประโยชน์ได้ จึงเป็นวัสดุที่ให้ผลคุ้มค่าทางเศรษฐกิจที่ดี จากความก้าวหน้าของผลิตภัณฑ์ไม่ว่าจะเป็นเครื่องเรือน เครื่องจักสาน และภาชนะบรรจุ เป็นผลให้มีการเพิ่มวัตถุประสงค์ของการผลิตออกไป จากการผลิตเพื่อใช้สอยภายในบ้านมาเป็นการผลิตเพื่อการค้า และจากการผลิตโดยใช้เวลาในยามว่างมาผลิตเป็นอาชีพ ประกอบกับประเทศไทยเข้าร่วมเป็นสมาชิกของสภาการช่างศิลป์โลก (World Crafts Council) และสมาชิกของสหพันธ์เพื่อการพัฒนาสินค้าหัตถกรรมที่ใช้ประโยชน์ได้ (Federation for the Development of Utilitarian Handicrafts) ทำให้ปัจจุบันสินค้าหัตถกรรมไทยเป็นที่นิยมของตลาดมากขึ้น และยังได้เปรียบในด้านตลาดแรงงานซึ่งมีค่าจ้างแรงงานที่ต่ำกว่า จนสามารถส่งเป็นสินค้าออกทำรายได้เข้าประเทศปีละนับพันล้านบาท (สถิติการค้าระหว่างประเทศไทย กรมศุลกากร, ๒๕๑๓-๒๕๒๔)

ปัจจุบันแม้ว่าความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะมีผลให้มีการผลิตเครื่องใช้ต่าง ๆ หลายชนิดที่สามารถนำมาใช้ทดแทนผลิตภัณฑ์หัตถกรรมได้ก็ตาม แต่คุณสมบัติบางประการของงานฝีมือที่ไม่สามารถจะหาได้จากการผลิตโดยใช้เครื่องจักร อาทิ เช่น ความสวยงาม ความแข็งแรงทนทาน ทำให้ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมยังคงเป็นที่นิยมของผู้บริโภคตลอดมาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ความนิยมที่เพิ่มขึ้นดังกล่าวนี้มีส่วนกระตุ้นให้มีการเร่งส่งเสริมและพัฒนาสินค้าหัตถกรรมไทยให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอยอยู่เสมอ ทำให้เป็นที่คาดหวังว่าการส่งเสริมและพัฒนาการนำไม้ไผ่มาเป็นวัสดุเพื่อการผลิตสินค้าหัตถกรรมไทยให้มากขึ้น จะมีความมั่นคงและก้าวหน้ายิ่งขึ้นในอนาคต

๑.๒ ปัญหา

ปัญหาที่สำคัญอัน เป็นผลกระทบให้เกิดการริเริ่มพัฒนาอุตสาหกรรมครัวเรือนที่ใช้ไม้ไผ่นี้ พอลจะสรุปประเด็นได้คร่าว ๆ ดังนี้

๑.๒.๑ ปัญหาด้านการผลิต

คุณลักษณะของไม้ไผ่ตามธรรมชาติมัก เป็นตัวดูดความชื้นในอากาศและในดินได้สูง ทำให้เกิดเชื้อราดินและมอดขึ้นได้ ทำให้ไม้ไผ่เกิดการผุเปราะและหักง่าย อีกทั้ง เมื่อนำไปต้มอบน้ำยาเคมีเพื่อป้องกันมอดและแมลงแล้ว ไม้ไผ่จะชื้นและค้ำน ไม้แฉวาววาว ตลอดจนการตัดตรง การตัดโค้ง มักจะเกิดปัญหาเสมอ ๆ ในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ซึ่งยังไม่ดีเท่าที่ควร นอกจากนี้ ในแหล่งผลิตต่าง ๆ มักจะมีคุณภาพและฝีมือที่ไม่เหมือนกัน จึง เป็นอุปสรรคข้อหนึ่งในด้านการส่งออกได้

๑.๒.๒ ปัญหาด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์

เท่าที่ผ่านมา ไม่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ เป็นไปตามความต้องการของตลาดอย่างแท้จริง มัก เกิดจากความนึกคิดของผู้สั่งซื้อ หรือในบางครั้งอาจ เป็นความคิดคัดแปลงริเริ่มของผู้ผลิต ซึ่งผลของการคัดแปลง เหล่านี้อาจเกิดผล เสียมากกว่าผลดีที่จะได้รับการ เปลี่ยนแปลงแก้ไขกรรมวิธีการผลิตแต่เพียง เล็กน้อยในบางครั้งก็สามารถลดต้นทุนการผลิตและลด เวลาการผลิตลง ก็จะช่วย ให้เพิ่มผลผลิตได้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำ เครื่องจักร เครื่องมือที่ เหมาะสมมาช่วยการผลิตบางขั้นตอน จะช่วยให้การผลิตได้ผลดีและรวดเร็วโดยมิได้ทำให้คุณภาพ ฝีมือ และความสวยงามลดหย่อนลงแต่อย่างใด

๑.๒.๓ ปัญหาด้านการตลาด

ตลาดสินค้าหัตถกรรมของโลกในปัจจุบันอยู่ในภาวะที่แจ่มใสมาก ขนาดของตลาดเติบโตถึงพันล้าน เหรียญสหรัฐต่อปี และมีอัตราการเติบโตสูงถึงร้อยละ ๒๔ ต่อปี โดยมีสาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นศูนย์กลางสินค้าหัตถกรรมที่ใหญ่ที่สุด เนื่องจากลูกค้าที่สำคัญจากสหรัฐและยุโรปซื้อสินค้าหัตถกรรมจากแหล่งดังกล่าวถึงร้อยละ ๒๐ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากราคาถูกและคุณภาพดี อย่างไรก็ตาม ในอีก ๕ ปีข้างหน้า เชื่อว่าส่วนแบ่งตลาดของจีนจะโน้มลง เหลือเพียงร้อยละ ๔๐ เนื่องจากลูกค้าหันมาสนใจในสินค้าหัตถกรรมจากกลุ่มอาเซียนแทน ซึ่งประเทศไทยน่าจะช่วงชิงโอกาสที่ตลาดกำลังตื่นตัว หันมาปรับปรุงรูปแบบและคุณภาพตลอดจน เอกลักษณะของสินค้า เพื่อขยายส่วนแบ่งของตลาดให้มากขึ้น (ข้อคิดเห็นของนายโตมินิค บูซาร์ เลขาธิการองค์การพัฒนาและส่งเสริมสินค้าหัตถกรรมระหว่างประเทศ จากหนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ ฉบับประจำวัน ที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๒๕)

๑.๓ ความเหมาะสมของโครงการ

๑.๓.๑ ความเหมาะสมทาง เศรษฐกิจ สังคม และสภาวะแวดล้อม

ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย กรมศุลกากร กรมป่าไม้ และกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ชี้ให้เห็นว่า ปริมาณการผลิต และการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ไผ่มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ รวมถึงปริมาณการส่งออกของสินค้าหัตถกรรมไทยจากไม้ไผ่ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องเรือน เครื่องจักสาน หรือภาชนะบรรจุ ล้วนแต่ทำรายได้ให้แก่ประเทศเป็นอย่างมาก การส่งเสริมให้ใช้ไม้ไผ่ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ นอกจากจะช่วยให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้นแล้ว ยังเป็นการอนุรักษ์ป่าไม้ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้สภาวะแวดล้อมดีด้วย นอกจากนี้อุตสาหกรรมในครัวเรือนเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็ก เงินลงทุนน้อย สามารถประกอบการได้ง่าย และเหมาะที่จะส่งเสริมในภาคชนบทซึ่งไกลแหล่งวัตถุดิบ และยังอาจถ่ายทอดศิลปวัฒนธรรมประจำท้องถิ่นต่าง ๆ ลงไปในผลิตภัณฑ์เหล่านั้นได้อีกด้วย นับเป็นการพัฒนาสังคม และเผยแพร่เอกลักษณ์ของไทยได้อีกอย่างหนึ่ง

๑.๓.๒ ความเหมาะสมทาง เทคโนโลยีและวิศวกรรม

"คุณภาพ" ของสินค้าหัตถกรรมมีความสำคัญที่สุด ในอันที่จะช่วยเพิ่มปริมาณการใช้ในประเทศ และการส่งออกให้มีมูลค่าสูงขึ้น การออกแบบ การพัฒนากรรมวิธี ตลอดจนการนำเครื่องจักรที่เหมาะสมมาช่วยทำการผลิตบางขั้นตอน เพื่อแปรสภาพผลิตภัณฑ์ได้ดียิ่งขึ้นนั้น เป็นการใช้เทคโนโลยีที่ไม่สูงนัก ความรู้ทางวิชาการในลักษณะต่าง ๆ ช่วยให้โอกาสในการแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือและอุปกรณ์ มีหนทางเป็นไปได้มาก และอยู่ในวิสัย ขอบขีดความสามารถของเจ้าหน้าที่ใน วท.

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อปรับปรุงคุณภาพ และกรรมวิธีการผลิต

- เครื่องเรือน
- เครื่องจักสาน
- ภาชนะบรรจุ

๓. ผลงานของโครงการ

๓.๑ กรรมวิธีปรับปรุงคุณภาพ เนื้อไม้

๓.๒ แบบ เครื่องมือที่ใช้ในขบวนการผลิตที่เหมาะสม

๓.๓ แบบภาชนะบรรจุที่เหมาะสม

๔. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๔.๑ ช่วยให้มีการปรับปรุงคุณภาพ เนื้อไม้ไม้ให้ดีขึ้น ซึ่งจะ เป็นผลให้เกิดการขยายตลาดได้ กว้างขวาง อันจะนำไปสู่การส่งออกในปริมาณเพิ่มขึ้นได้

๔.๒ สามารถเสนอแนะ เทคโนโลยีในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และรูปแบบที่เหมาะสม สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมครัวเรือนที่ใช้ไม้ไผ่

๔.๓ สามารถใช้ไม้ไผ่เป็นทรัพยากรทดแทนไม้มีค่าอื่น ๆ ได้ เช่น ไม้สัก ซึ่งในปัจจุบันเกิด ขาดแคลน เป็นผลให้ราคา ผลิตภัณฑสูงขึ้น และมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ ในอนาคต การนำไม้ไผ่มา ใช้เป็นวัสดุดิบโดยการปรับปรุงคุณภาพให้ทัด เทียมไม้เนื้อแข็ง เหล่านั้น จะช่วยลดปัญหาการขาดแคลนวัสดุดิบ ได้อย่างดี

๔.๔ ช่วยป้องกันมิให้ไม้หมดไปจากป่าได้ เพราะสามารถใช้ไม้ไผ่เป็นวัสดุดิบทดแทนไม้เนื้อ- แข็งในอุตสาหกรรมที่มีการใช้ไม้ในปริมาณมากได้ เช่น ในอุตสาหกรรม เฟอร์นิเจอร์ ป่าแก๊ เป็นต้น ทั้งนี้ต้องมีการปลูกป่าหมุนเวียน เพื่อจัดหาวัสดุดิบให้เพียงพอ

๔.๕ ช่วยขยายการใช้ประโยชน์ไม้ไผ่ชนิดอื่น ๆ ที่มีได้มีการนำมาใช้ประโยชน์มากนัก ให้ มากยิ่งขึ้น

๕. แนวทางการดำเนินงาน

โครงการศึกษาริวิจัยนี้ แบ่งการดำเนินงาน เป็นงานย่อย ดังนี้

๕.๑ งานสำรวจและรวบรวมข้อมูลประกอบการศึกษา

เป็นการหาข้อมูล ชนิด ปริมาณ ของไม้ไผ่ที่สามารถนำมาใช้งานตามโครงการในปัจจุบัน ตลอดจน เครื่องมือและอุปกรณ์ในขบวนการผลิตที่มีอยู่เดิม

๕.๒ งานศึกษาการป้องกันและรักษาคุณภาพของ เนื้อไม้ที่จะนำไปใช้งาน

การดำเนินงานนี้ เป็นการศึกษาและประเมินผลของการรักษาคุณภาพ เนื้อไม้ที่มีอยู่เดิม หาข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น แล้วทดลองปรับปรุงแก้ไขกรรมวิธีดังกล่าวให้ดีขึ้น อันจะส่งผลในการ ช่วยขยายตลาดให้กว้างขึ้น

๕.๓ งานศึกษา ปรับปรุง เครื่องมือพื้นบ้านที่ใช้ในขบวนการผลิต

เป็นการออกแบบทางวิศวกรรม เพื่อทำการประเมินราคาและดำเนินการจัดสร้างให้เป็น ไปตามแบบ และมีการทดลองผลิต ประเมินผล และแก้ไขปรับปรุงในขั้นปฏิบัติการ เพื่อมุ่งหาคำตอบใน คำนต่าง ๆ เช่น

- ๕.๓.๑ ความสะดวกในการใช้เครื่องมือ
- ๕.๓.๒ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้
- ๕.๓.๓ ผลผลิต เมื่อ เทียบกับ เครื่องมือพื้นบ้าน
- ๕.๓.๔ ประสิทธิภาพของ เครื่องมือ

ผลจากการศึกษานี้ จะนำมาวิเคราะห์และสรุปผล เป็นรูปแบบของ เครื่องมือที่เหมาะสมต่อไป

๕.๔ งานออกแบบภาชนะบรรจุ

เป็นการออกแบบทางวิศวกรรมและศิลปกรรม เพื่อทำการประเมินราคาและดำเนินการจัดสร้างให้เป็นไปตามแบบ และมีการทดลองผลิต ประเมินผล และแก้ไขปรับปรุงในขั้นปฏิบัติการ เพื่อมุ่งหาคำตอบในด้านต่าง ๆ เช่น

- ๕.๔.๑ ความสะดวกในการใช้งาน
- ๕.๔.๒ คุณภาพและความแข็งแรงของผลิตภัณฑ์ที่ได้
- ๕.๔.๓ ประสิทธิภาพ เมื่อ เปรียบ เทียบกับรูปแบบ เดิม ในลักษณะการใช้งานประเภทเดียวกัน

๖. ระยะเวลาดำเนินงานโครงการ

โครงการนี้ใช้ระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น ๒๗ เดือน โดยกำหนดขั้นตอนนี้แสดงไว้ในตารางนี้

ขั้นที่	ขั้นตอนดำเนินงาน	เดือน												
		๒	๔	๖	๘	๑๐	๑๒	๑๔	๑๖	๑๘	๒๐	๒๒	๒๔	๒๖
๑	อนุมัติข้อเสนอโครงการ													
๒	งานสำรวจและรวบรวมข้อมูลประกอบการศึกษา			(๖)										
๓	วิเคราะห์ข้อมูลของงานที่ ๔.๒				(๑)									
	๔.๓				(๒)									
	๔.๔				(๑)									
๔	ดำเนินงานของงานย่อยที่ ๔.๒					(๔)								
	๔.๓						(๑๖)							
	๔.๔							(๑๑)						
๕	จัดทำรายงานย่อยที่ ๔.๒									(๒)				
	๔.๓												(๒)	
	๔.๔										(๒)			
๖	จัดทำรายงานสรุป													(๑)

อัตราค่าจ้าง

โครงการนี้จะใช้อัตรากำลังคนทั้งหมด ๒๒๘.๕ คน-เดือน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

	งานที่ ๔.๑	งานที่ ๔.๒	งานที่ ๔.๓	งานที่ ๔.๔	รวม
หัวหน้าโครงการ	๑	๑	๑	๑	๔
วิศวกร	๓	๔	๔	๓.๕	๑๔.๕
นักวิทยาศาสตร์	-	๓.๕	-	-	๓.๕
นักออกแบบ	-	-	๓.๕	๓	๖.๕
เศรษฐกร	-	๑	๑.๕	๑	๓.๕
เจ้าหน้าที่เทคนิค	๔	๔	๑๐	๗.๕	๒๕.๕
กลุ่มแรงงาน *	-	-	๘๐	๔๐	๑๒๐
รวม	๘	๑๔.๕	๑๐๐	๑๐๖	๒๒๘.๕

* หมายเหตุ ได้แก่ กลุ่มอาชีพครอบครัวทหารบก ทหารเรือ ทหารอากาศ กลุ่มเกษตรกร และโครงการปรับปรุงชุมชน แหล่งเสื่อมโทรม กลุ่มแม่บ้านต่าง ๆ

๘. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลงานวิจัยตามโครงการนี้ จะแยกได้เป็น ๓ เรื่องคือ กรรมวิธีปรับปรุงคุณภาพเนื้อไม้แบบของ เครื่องมือที่ใช้ในขบวนการผลิตที่เหมาะสม และแบบภาชนะบรรจุที่เหมาะสม ด้วยความร่วมมือจากหน่วยงานของรัฐอื่น ๆ เช่น กองส่งเสริมหัตถกรรมไทย กองอุตสาหกรรมในครอบครัว และกองบริการอุตสาหกรรมภาคเหนือ เป็นต้น ตลอดจนอาศัยกลุ่มอาชีพครอบครัวทหาร กลุ่มเกษตรกรโครงการปรับปรุงชุมชน และแหล่งเสื่อมโทรมต่าง ๆ การถ่ายทอดผลงานนี้ไปสู่ภาคชนบทจนถึงอุตสาหกรรม ย่อมกระทำได้โดยง่าย โดยผนวกเข้ากับการฝึกอบรมและส่งเสริมในลักษณะ เป็นกลุ่มมากขึ้น อีกทั้งดำเนินการจัดตั้งองค์การ ทำเอกสารเผยแพร่ ให้คำปรึกษา และความร่วมมืออย่างใกล้ชิดอีกด้วย

ภาคผนวก ๓

ข้อเสนอโครงการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นการจัดตั้งโรงงานขนาดย่อม
เพื่อผลิตเยื่อกระดาษจากไม้ไผ่

การศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นในการจัดตั้งโรงงานขนาดย่อม
เพื่อผลิตเยื่อกระดาษจากไม้ไผ่
(Pre-feasibility Study of Small Pulp Mill from Bamboo)

๑. บทนำ

๑.๑ ภูมิหลัง

ความต้องการใช้กระดาษของประชากรไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี และกำลังผลิตภายในประเทศก็ยังไม่เพียงพอ เป็นเหตุให้ต้องมีการนำเข้าทั้งผลิตภัณฑ์กระดาษ เยื่อกระดาษ และเศษกระดาษเป็นจำนวนมาก คิดเป็นมูลค่าแล้วนับพันล้านบาท จากตารางที่ ๑ จะเห็นได้ว่าในปี ๒๕๒๔ ปริมาณความต้องการใช้กระดาษและกำลังผลิตกระดาษและเยื่อกระดาษภายในประเทศลดลงเล็กน้อย เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจทั่วไปตกต่ำทำให้กำลังซื้อต่ำและต้นทุนในการผลิตสูง เนื่องจากค่ากระแสไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น แต่ปริมาณการนำเข้าของกระดาษ เยื่อกระดาษ และเศษกระดาษมิได้ลดลงแต่อย่างใด กลับเพิ่มขึ้นเสียอีก การนำเข้ากระดาษในปี ๒๕๒๔ จำนวน ๑๖๒,๐๐๐ ตัน คิดเป็นมูลค่าถึง ๒,๔๓๐ ล้านบาท การนำเข้าเยื่อกระดาษ ๑๑๑,๐๐๐ ตัน คิดเป็นมูลค่า ๑,๑๑๐ ล้านบาท และการนำเข้าเศษกระดาษเป็นปริมาณ ๑๓๖,๐๐๐ ตัน คิดเป็นมูลค่า ๔๔๔ ล้านบาท รวมเป็นมูลค่านำเข้าทั้งสิ้นสูงถึง ๔,๐๘๔ ล้านบาท

ตารางที่ ๑ อุปสงค์และอุปทานของอุตสาหกรรมกระดาษและเยื่อกระดาษในประเทศไทย

(๒๕๒๑ - ๒๕๒๔)

ที่มา: สมาคมอุตสาหกรรมเยื่อและกระดาษไทย

หน่วย : เมตริกตัน

ลำดับที่	๒๕๒๑	๒๕๒๒	๒๕๒๓	๒๕๒๔
๑ <u>ปริมาณการใช้</u>				
๑.๑ กระดาษและกระดาษแข็ง	๔๑๒,๐๐๐	๔๗๙,๐๐๐	๔๙๗,๐๐๐	๔๙๕,๐๐๐
๑.๒ เยื่อกระดาษ	๑๓๖,๐๐๐	๑๖๖,๐๐๐	๑๓๖,๐๐๐	๑๓๓,๐๐๐
๑.๓ เศษกระดาษ	๒๑๒,๐๐๐	๒๔๑,๐๐๐	๒๙๕,๐๐๐	๒๙๖,๐๐๐
๒ <u>กำลังผลิต</u>				
๒.๑ กระดาษและกระดาษแข็ง	๒๙๔,๐๐๐	๓๕๕,๐๐๐	๓๖๑,๐๐๐	๓๔๕,๐๐๐
๒.๒ เยื่อกระดาษ	๓๑,๐๐๐	๓๗,๐๐๐	๒๕,๐๐๐	๒๒,๐๐๐
๒.๓ เศษกระดาษ	๑๒๐,๐๐๐	๑๑๖,๐๐๐	๑๖๖,๐๐๐	๑๖๐,๐๐๐

๓	<u>ปริมาณการนำเข้า</u>				
	๓.๑ กระดาษและกระดาษแข็ง	๑๓๐,๐๐๐	๑๔๑,๐๐๐	๑๕๖,๐๐๐	๑๖๒,๐๐๐
	๓.๒ เยื่อกระดาษ	๑๐๕,๐๐๐	๑๒๙,๐๐๐	๑๑๑,๐๐๐	๑๑๑,๐๐๐
	๓.๓ เศษกระดาษ	๙๒,๐๐๐	๑๒๕,๐๐๐	๑๒๙,๐๐๐	๑๓๖,๐๐๐
๔	<u>การส่งออก</u>				
	๔.๑ กระดาษและกระดาษแข็ง	๑๒,๐๐๐	๑๗,๐๐๐	๒๐,๐๐๐	๑๔,๖๐๐
	๔.๒ เยื่อกระดาษ	-	-	-	-
	๔.๓ เศษกระดาษ	-	-	-	-

ในปี ๒๕๒๔ โรงงานเยื่อกระดาษแห่งใหม่ที่ใช้ปอแก้วเป็นวัตถุดิบ จะทำการผลิตเยื่อกระดาษได้เป็นจำนวนไม่เกิน ๓๐,๐๐๐ ตัน และจะผลิตเพิ่มกำลังผลิตคือ ๗๐,๐๐๐ ตัน ภายในระยะเวลา ๕ ปี และโรงงานผลิตเยื่อฟอชจากกากอ้อยแห่งใหม่ก็จะผลิตเยื่อไม้ประมาณ ๖๕,๐๐๐ ตันต่อปี เมื่อคิดกำลังผลิตเยื่อรวมทั้งตั้งแต่ปี ๒๕๒๕ เป็นต้นไป ก็จะมีกำลังผลิตรวมประมาณปีละ ๑๐๐,๐๐๐ ตันเท่านั้น แนวโน้มปริมาณการใช้กระดาษในปี ๒๕๒๗ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้คาดคะเนไว้ว่าจะสูงถึง ๔๗๒,๐๓๐ ตัน เมื่อเป็นเช่นนี้การนำเข้าซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะต้องเป็นมูลค่ามหาศาลยิ่งขึ้นในอนาคต

๑.๒ ปัญหาและแนวทางแก้ไข

ประเทศไทย เป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์และมีสภาพดินฟ้าอากาศเหมาะสมสำหรับทรัพยากรธรรมชาติประเภทที่จะใช้ เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษที่มีอยู่ในประเทศไทยใช้วัตถุดิบประเภทผลผลิตการเกษตร ได้แก่ ฟางข้าว กากอ้อย ปอแก้ว มีพืชพืชคือหญ้าจรรยา และมีโรงงานกระดาษที่ใช้ไม้ไผ่เป็นวัตถุดิบ ขนาดกำลังผลิตวันละ ๘-๑๐ ตัน อยู่เพียงแห่งเดียว ปัญหาหลักที่โรงงานเหล่านี้ประสบอยู่คือการขาดแคลนวัตถุดิบมาป้อนโรงงาน วิกฤติการณ์ทางด้านน้ำมันทำให้กากอ้อยถูกใช้เป็นเชื้อเพลิงในโรงงานมากขึ้น ในปี ๒๕๒๓ สภาพภูมิประเทศในประเทศไทยไม่อำนวย อ้อยมีปริมาณน้อย ทำให้เกิดการขาดแคลนกากอ้อยสำหรับโรงงานกระดาษขึ้น แม้แต่โรงงานเยื่อแห่งใหม่ซึ่งใช้ปอแก้วเป็นวัตถุดิบ ในการทดลองผลิตได้ตั้งเป้าหมายวัตถุดิบไว้ประมาณ ๒๐,๐๐๐ ตัน การณ์กลับปรากฏว่าสามารถจัดหาวัตถุดิบได้เพียงร้อยละ ๑๐ ของเป้าหมายเท่านั้น

ภาวะการณ์เช่นนี้ย่อมก่อให้เกิดความไม่มั่นใจในเรื่องวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษเป็นอย่างยิ่ง และจะยังคงมีอยู่อีกต่อไปถ้าไม่หาทางแก้ไข ทางแก้ที่อาจทำได้คือการศึกษาริชาดหาวัตถุดิบทดแทนหลาย ๆ ชนิด เพื่อให้แผนการใช้ประโยชน์ไม้ไผ่อย่างคุ้มค่าบรรลุเป้าหมาย จึงเห็นสมควรจัดให้ไม้ไผ่เป็นวัตถุดิบอย่างหนึ่งสำหรับอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ การที่โรงงานกระดาษกาญจนบุรีซึ่งผลิตกระดาษจากไม้ไผ่ประสบปัญหาขาดทุนและจำต้องหยุดการผลิต จะเป็นแนวทางให้การวางแผนการ

ศึกษาใช้ไม้ไผ่ผลิต เยื่อกระดาษครั้งนี้ได้มีการพิจารณาอย่างรอบคอบและรัดกุมยิ่งขึ้น การไม่ประสบความสำเร็จของโรงงานกระดาษกาญจนบุรีมีสาเหตุสำคัญหลายประการ สรุปได้ดังนี้ (ไชยจรัส, ๒๕๑๖)

๑. แหล่งวัตถุดิบคือป่าไผ่ของโรงงาน ถูกทำลายลงโดยผู้บุกรุกด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์
๒. เครื่องจักรล้าสมัย และมีประสิทธิภาพต่ำ
๓. ปัญหาน้ำเสียของโรงงาน และกลิ่นที่เกิดจากการผลิตไม่ได้มีการวางแผนแก้ไขไว้
๔. บุคคลากรที่ชำนาญงานถูกโรงงานใหม่ประมูลตัวไป
๕. ค่ากระแสไฟฟ้าขึ้นราคา
๖. ดอกเบี้ยเงินกู้สูง

๑.๓ ความเหมาะสมของโครงการ

๑.๓.๑ ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ ไม้ไผ่เป็นวัตถุดิบที่ทำเยื่อกระดาษได้ดี

เพราะเป็นพืชพื้นเมือง ปลูกง่าย เจริญเติบโตเร็ว ให้ผลผลิตสูง เมื่อตัดแล้วไม่ต้องปลูกใหม่เพราะจะแตกหน่อทุกปี นอกจากนี้ไม้ไผ่ยังให้เยื่อกระดาษชนิดใยยาวอีกด้วย อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เงินลงทุนสูง การศึกษา การจัดตั้งโรงงานขนาดย่อม เพื่อให้กระจายได้ในภาคชนบท ซึ่งเป็นแหล่งวัตถุดิบย่อมมีความเหมาะสมกว่าการจัดตั้งโรงงานขนาดใหญ่ อีกทั้งปัญหาเรื่องการจัดการขนส่ง การเก็บรักษาวัตถุดิบของโรงงานขนาดย่อมก็ทำได้สะดวกกว่าโรงงานขนาดใหญ่อีกด้วย และผลกระทบต่อสังคมย่อมจะเป็นปัญหาน้อยกว่าโรงงานขนาดใหญ่

๑.๓.๒ ความเหมาะสมทางเทคโนโลยี งานวิจัยการผลิตเยื่อกระดาษจากไม้ไผ่

ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศมีมากมายสะดวกในการศึกษา การศึกษาความเหมาะสมของโรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้ไผ่ขนาดใหญ่ในประเทศไทยมีไม่น้อยกว่า ๓ ราย ทำให้มีข้อมูลที่จะใช้เป็นแนวทางศึกษาของโครงการนี้ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังมีรายงานจากอินเดียซึ่งเป็นประเทศที่มีโรงงานผลิตเยื่อจากไม้ไผ่ขนาดเล็ก เป็นจำนวนมากกระจายอยู่ทั่วประเทศนำมาใช้ประกอบการศึกษานี้ได้อีกด้วย ขอบเขตความสามารถของ วท. ในปัจจุบัน เชื่อว่าช่วยให้การศึกษานี้บรรลุเป้าหมายได้ไม่ยากนัก

๒. วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อศึกษาความเหมาะสม เบื้องต้นของการตั้งโรงงานขนาดย่อม เพื่อผลิตเยื่อเคมีชนิดฟอกขาวจากไม้ไผ่ ภายใต้ความมุ่งหมายที่จะใช้ประโยชน์ไม้ไผ่ให้คุ้มค่าทางเศรษฐกิจด้วยการนำมาเป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรม เยื่อกระดาษอันจะช่วยลดความขาดแคลนวัตถุดิบของอุตสาหกรรมนี้ด้วย ผลลัพธ์ของโครงการจะอยู่ในรูปของ ข้อมูลกำลังผลิต กรรมวิธีผลิตและแหล่งที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสม การจัดหาและเก็บรักษาวัตถุดิบ เงินลงทุน เงินหมุนเวียน ผลตอบแทน ระยะเวลาของการคุ้มทุน ตลอดจนบุคคลากรต่าง ๆ และรายละเอียดของเครื่องมือตามสมควร

๓. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ๓.๑ การส่งเสริมการลงทุนด้านอุตสาหกรรม เยื่อกระดาษ
- ๓.๒ ส่งเสริมการปลูกป่าไม้ การจัดการป่าไม้ เพื่อให้ได้ไม้ไม้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ
- ๓.๓ ลดการนำเข้าของ เยื่อกระดาษ และส่งเสริมการส่งออกหากผลิตได้มาก เกินความต้องการใช้ภายในประเทศ

๔. ขอบเขตของการวิจัย

โครงการนี้จะศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนตั้งโรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้ไม้ขนาดเล็ก ผลลัพธ์ที่ได้จากโครงการจะประกอบด้วย ข้อมูลทางด้านวัตถุดิบ ขนาดกำลังผลิต เงินลงทุน ผลตอบแทน และแนวทางในการปลูกป่าและจัดการป่าไม้เพื่อใช้ไม้ไม้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุตสาหกรรมเยื่อกระดาษ

๕. แนวทางดำเนินงาน

การศึกษาริจัยตามโครงการนี้จะประกอบไปด้วย การสำรวจและรวบรวมข้อมูลการทดลองในห้องปฏิบัติการ การทดลองขึ้นโรงงานนำทาง การประเมินผล การวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปความเป็นไปได้ของโครงการ ขั้นตอนมองการดำเนินงานตลอดโครงการอาจแบ่งเป็นแผนงานย่อยได้ ๕ แผน ดังนี้

๕.๑ แผนงานที่ ๑ การศึกษาด้านวัตถุดิบ

- ๕.๑.๑ สำรวจและรวบรวมข้อมูลชนิดพันธุ์ อายุ และปริมาณของไม้ไม้ เพื่อคัดเลือกเป็นวัตถุดิบที่เหมาะสม
- ๕.๑.๒ ศึกษาการปลูก รอดตัดฟัน และวิธีการตัดฟันของไม้ไม้ เพื่อให้การจัดการหาวัตถุดิบมาป้อนโรงงานเหมาะสม
- ๕.๑.๓ ศึกษาวิธีการเก็บรักษาวัตถุดิบไว้ป้อนโรงงานได้ตลอดปีโดยไม่เสื่อมคุณภาพ
- ๕.๑.๔ สรุปผลการศึกษาเพื่อนำข้อมูลไปใช้ศึกษาทาง เศรษฐกิจต่อไป

๕.๒ แผนงานที่ ๒ การศึกษาทางด้านการผลิต

- ๕.๒.๑ สำรวจและรวบรวมข้อมูล อายุไม้ที่ใช้ในการผลิต และสภาวะการผลิต จากเอกสารต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรรมวิธีผลิต
- ๕.๒.๒ ศึกษาการเตรียมวัตถุดิบให้เหมาะสมกับขบวนการผลิต

๕.๒.๓ ศึกษาขบวนการต้ม เยื่อโดยกรรมวิธีทางเคมี โดยมีตัวแปรคืออายุไม้ และ สารเคมี

๕.๒.๔ ศึกษาขบวนการฟอก เยื่อ

๕.๒.๕ ประเมินผลคุณภาพของ เยื่อที่ได้โดยวิธีทดสอบคุณสมบัติตามวิธีมาตรฐาน และ เปรียบเทียบกับ เยื่อทางการค้าอื่น ๆ

๕.๒.๖ ทดลองผลิตชิ้นโรงงานนำทางโดยใช้โรงงานกระดาษกาญจนบุรี เป็นที่ทดลอง สภาวะต่าง ๆ ได้จากการปรับค่าของการทดลองขึ้นห้องปฏิบัติการ

๕.๒.๗ ประเมินผลการทดลองผลิตชิ้นโรงงาน

๕.๒.๘ ทดลองผลิตชิ้นโรงงาน เพื่อยืนยันผลให้ เป็นที่แน่นอน

๕.๒.๙ ศึกษาปัญหาน้ำทิ้งของโรงงาน

๕.๒.๑๐ สรุปผลการศึกษา เพื่อนำข้อมูลไปใช้ศึกษาทาง เศรษฐกิจต่อไป

๕.๓ แผนงานที่ ๓ การศึกษาทางด้าน เศรษฐกิจ

๕.๓.๑ สํารวจและรวบรวมข้อมูลวัตถุดิบ แหล่งที่ตั้งโรงงาน การขนส่ง และผลกระทบ ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น

๕.๓.๒ ศึกษาตลาดและผลกระทบต่าง ๆ

๕.๓.๓ ศึกษาต้นทุนการผลิต

๕.๓.๔ ศึกษารายละเอียดของ เครื่องจักร

๕.๓.๕ วิเคราะห์จุดคุ้มทุน

๕.๓.๖ สรุปผลการศึกษา

๕.๔ แผนงานที่ ๔ สรุปผลการศึกษาตลอดโครงการ

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ พร้อมทั้งข้อ เสนอแนะในการปลูกป่าและจัดการป่าไม้ เพื่อให้ได้ไม้ไม่ เป็นวัตถุดิบของอุตสาหกรรม เยื่อกระดาษ

๖. ระยะเวลาของโครงการ

โครงการนี้จะใช้เวลาทั้งสิ้น ๓ ปี

เริ่มตั้งแต่ ตุลาคม ๒๕๒๖ ถึง กันยายน ๒๕๒๙

รายละเอียดขั้นตอนดำเนินงานแสดงไว้ในตารางแสดงระยะเวลาของการดำเนินงาน

โครงการ

๗. อัตราค่าจ้าง

โครงการศึกษาวิจัยนี้ใช้อัตราค่าจ้างทั้งสิ้น ๓๒๖.๕ คน-เดือน

ดังรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

หน่วย : คน-เดือน

รายละเอียด	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	รวม
งานที่ ๑ การศึกษาด้านวัตถุตีบ				
๑. ที่ปรึกษาโครงการ	๐.๒๕	๐.๒๕	๐.๕	๑
๒. หัวหน้าโครงการ	๑	๑	๑	๓
๓. นักวิชาการ ๗ สว.นิเวศวิทยา	๔	๒	๐.๕	๖.๕
๔. นักวิชาการ ๗ สว.อุตสาหกรรม	๑	๐.๕	๐.๕	๒
๕. นักวิชาการ ๖ สว.เกษตร	๖	๖	๒	๑๔
๖. นักวิชาการ ๖ สว.สิ่งแวดล้อม	๔	๔	๑	๙
๗. นักวิชาการ ๖ สว.อุตสาหกรรม	๒	๒	๐.๕	๔.๕
๘. พนักงานวิชาการ ๓ สว.นิเวศวิทยา	๖	-	-	๖
๙. พนักงานวิชาการ ๓ สว.เกษตร	๖	๖	-	๑๒
๑๐. พนักงานวิชาการ ๓ สว.สิ่งแวดล้อม	๔	๔	-	๘
๑๑. ลูกจ้างชั่วคราว ๑ คน	๑๐	๑๒	-	๒๒
๑๒. ลูกจ้างรายวัน ๕๐ คน	๒๕	๒๕	-	๕๐
รวม	๖๘.๒๕	๖๒.๗๕	๖.๐	๑๓๗
งานที่ ๒ การศึกษาด้านการผลิต				
๑. ที่ปรึกษาโครงการ	๐.๒๕	๐.๒๕	๐.๕	๑
๒. หัวหน้าโครงการ	๑	๑	๑	๓
๓. นักวิชาการ ๗ สว.อุตสาหกรรม	๕	๔	๓	๑๒
๔. นักวิชาการ ๗ สว.สิ่งแวดล้อม	-	๓	๑	๔
๕. นักวิชาการ ๖ สว.อุตสาหกรรม	๖	๖	๓	๑๕
๖. นักวิชาการ ๕ สว.สิ่งแวดล้อม	-	๓	๑	๔
๗. นักวิชาการ ๔ สว.อุตสาหกรรม	๖	๖	๓	๑๕
๘. พนักงานวิชาการ ๓ สว.สิ่งแวดล้อม	-	๓	๑	๔
๙. พนักงานวิชาการ ๓ สว.อุตสาหกรรม	๖X๒	๖X๒	๑X๒	๑๓X๒
๒ คน				
๑๐. พนักงานวิชาการ ๒ สว.อุตสาหกรรม	๖	๖	๑	๑๓
๑๑. ลูกจ้างรายวัน ๕๐ คน	-	๕๐	-	๕๐

รายละเอียด	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	รวม
<u>งานที่ ๓ การศึกษาด้านเศรษฐกิจ</u>				
๑. ที่ปรึกษาโครงการ	๐.๒๕	-	๐.๒๕	๐.๕
๒. หัวหน้าโครงการ	๐.๕	-	๐.๕	๑
๓. นักวิชาการ ๘ สว.เศรษฐกิจ	๑	-	๔	๕
๔. นักวิชาการ ๗ สว.อุตสาหกรรม	-	-	๑	๑
๕. นักวิชาการ ๕ สว.เศรษฐกิจ	๔	-	๓	๗
๖. พนักงานวิชาการ ๓ สว.เศรษฐกิจ	๔	-	๓	๗
๗. ลูกจ้างชั่วคราว ๒ คน	๘X๒	-	-	๑๖
รวม	๒๕.๗๕	-	๑๑.๗๕	๓๗.๕
<u>งานที่ ๔ สรุปและข้อเสนอแนะ</u>				
๑. ที่ปรึกษาโครงการ	-	-	๐.๕	๐.๕
๒. หัวหน้าโครงการ	-	-	๑	๑
๓. นักวิชาการ ๘ สว.เศรษฐกิจ	-	-	๐.๕	๐.๕
๔. นักวิชาการ ๗ สว.อุตสาหกรรม	-	-	๐.๕	๐.๕
๕. นักวิชาการ ๖ สว.อุตสาหกรรม	-	-	๐.๕	๐.๕
๖. นักวิชาการ ๖ สว.เกษตร	-	-	๐.๕	๐.๕
๗. นักวิชาการ ๕ สว.สิ่งแวดล้อม	-	-	๐.๕	๐.๕
รวม	-	-	๔	๔
รวมทั้งโครงการ	๑๓๑.๒๕	๑๕๗	๓๘.๒๕	๓๒๖.๕

ตารางแสดงระยะเวลาของการดำเนินงานโครงการ

ตุลาคม ๒๕๒๖ - กันยายน ๒๕๒๙

ปีที่	ปีงบประมาณ ๒๕๒๗			ปีงบประมาณ ๒๕๒๘			ปีงบประมาณ ๒๕๒๙					
	๑-๒	๓-๔	๕-๖	๗-๘	๙-๑๐	๑๑-๑๒	๑-๒	๓-๔	๕-๖	๗-๘	๙-๑๐	๑๑-๑๒
๕.๑ <u>การศึกษาด้านวัสดุ</u>												
๕.๑.๑ <u>สำรวจและรวบรวมข้อมูลพื้นที่พื้นที่ อายุ และปริมาณ</u>	(๑.๑)											
๕.๑.๒ <u>ศึกษาการปลูก รอยตัดหิน และวิธีการตัดหิน</u>			(๑.๒)									
๕.๑.๓ <u>ศึกษาวิธีการเก็บรักษาวัสดุ</u>			(๑.๓)									
๕.๑.๔ <u>สรุปผลการศึกษา</u>												
๕.๒ <u>การศึกษาด้านการผลิต</u>	(๒.๑)											
๕.๒.๑ <u>สำรวจและรวบรวมข้อมูล อายุ และ สภาวะการผลิต</u>		(๒.๒)										
๕.๒.๒ <u>ศึกษาการเตรียมวัสดุ</u>				(๒.๓)								
๕.๒.๓ <u>ศึกษาขบวนการต้มเยื่อ</u>					(๒.๔)							
๕.๒.๔ <u>ศึกษาขบวนการฟอกเยื่อ</u>						(๒.๕)						
๕.๒.๕ <u>ประเมินผลคุณภาพเยื่อ</u>							(๒.๖)					
๕.๒.๖ <u>ทดลองผลิตชิ้นโรงงาน ครั้งที่ ๑</u>								(๒.๗)				
๕.๒.๗ <u>ประเมินผลการทดลองผลิตชิ้นโรงงาน</u>									(๒.๘)			
๕.๒.๘ <u>ทดลองผลิตชิ้นโรงงาน ครั้งที่ ๒</u>										(๒.๙)		
๕.๒.๙ <u>ศึกษาระบบกำจัดน้ำทิ้ง</u>											(๒.๑๐)	
๕.๒.๑๐ <u>สรุปผลการศึกษา</u>												

ปีที่	ปีงบประมาณ ๒๕๒๗				ปีงบประมาณ ๒๕๒๘				ปีงบประมาณ ๒๕๒๙									
	๑-๒	๓-๔	๕-๖	๗-๘	๙-๑๐	๑๑-๑๒	๑-๒	๓-๔	๕-๖	๗-๘	๙-๑๐	๑๑-๑๒	๑-๒	๓-๔	๕-๖	๗-๘	๙-๑๐	๑๑-๑๒
เกิดขึ้นที่			(๓.๑)											(๓.๓)	(๓.๔)	(๓.๕)	(๓.๖)	(๔)

๑
๑
๑

- ๓.๑ สํารวจและรวบรวมข้อมูลวัสดุคืบ
แหล่งที่ตั้งโรงงาน การขนส่ง และผลกระทบ
- ๓.๒ ศึกษาตลาดและผลกระทบต่าง ๆ
- ๓.๓ ศึกษาต้นทุนการผลิต
- ๓.๔ ศึกษารายละเอียดเครื่องจักรในแง่การลงทุน
การลงทุน
- ๓.๕ วิเคราะห์จุดคุ้มทุน
- ๓.๖ สรุปผลการศึกษา

รูปความเป็นไปได้ของโครงการ พร้อมทั้ง
ข้อเสนอแนะในการจัดการป่าไฟ

ภาคผนวก ๔

ข้อเสนอโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์นมไม้

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์หน่อไม้
(Development of Bamboo Shoot Products)

๑. บทนำ

๑.๑ ภูมิหลัง

ประเทศไทยมีป่าไผ่หรือสวนไผ่อยู่ทั่ว ๆ ไป ทั้งที่ขึ้นเองและมีผู้ปลูก ประโยชน์ที่ได้จากต้นไผ่มีมากมายทั้ง เครื่องอุปโภคและบริโภค หน่อไม้ที่นำมาใช้ประกอบอาหาร เช่น หน่อไม้ไผ่ตง หน่อไม้สีลูก หน่อไม้ไผ่ป่า (ไผ่จันทร์) หน่อไม้รวก หน่อไม้ลาย เป็นต้น ส่วนใหญ่แล้วนิยมหน่อไม้ไผ่ตง การบริโภคในประเทศไทยทั้งในรูปแบบหน่อไม้สด และหน่อไม้ต้มสดบรรจุปีป นอกจากนี้ยังส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้เงินตราต่างประเทศปีละไม่น้อย (จากตารางที่ ๑) ในขณะที่เดียวกันได้มีการนำเข้าหน่อไม้กระป๋องแต่ในปริมาณไม่มากนัก

ไผ่ตง เป็นพืชที่สามารถปลูกได้ทั่ว ๆ ไป ขึ้นได้ในดินเกือบทุกชนิด การขยายพันธุ์นิยมใช้กิ่งหรือแขนงที่มีอายุแก่พอสมควรไปเพาะชำ มักจะทำในต้นฤดูฝน เนื่องจากในระยะนี้ดินมีความชุ่มชื้นสม่ำเสมอ ไม่จำเป็นต้องดูแลมากนัก การปลูกไผ่ตงจะให้ผลคือสามารถตัดหน่อออกจำหน่ายได้ในปีที่ ๔ ไผ่ตงที่นิยมปลูกมี ๓ ชนิด คือ ไผ่ตงใหญ่ ไผ่ตงกลาง และไผ่ตงเล็ก หน่อไม้จากไผ่ตงกลางเป็นที่นิยมของผู้บริโภค ไผ่ตงกลางยังแบ่งออกเป็น ๒ ชนิดคือ ไผ่ตงดำ และไผ่ตงเขียว แหล่งปลูกไผ่ตงที่ใหญ่ที่สุดของประเทศไทยคือ จังหวัดปราจีนบุรี มีเนื้อที่ปลูกประมาณ ๑๓,๐๐๐ ไร่ นอกจากนี้ยังมีโรงงานบรรจุหน่อไม้สดต้ม ๑๐-๑๕ โรง นับว่าไผ่ตงเป็นพืชที่มีบทบาททางเศรษฐกิจของจังหวัดปราจีนบุรี นอกจากนี้ยังมีจังหวัดใกล้เคียง เช่น นครนายก ชลบุรี สุโขทัย เป็นต้น

ชาวสวนที่ปลูกไผ่ตงในพื้นที่ ๑ ไร่ มีกอไผ่ตงประมาณ ๒๐-๒๕ กอ ใน ๑ กอจะให้หน่อประมาณ ๓๐-๔๐ หน่อ คิดโดยประมาณในพื้นที่ ๑ ไร่จะได้รับผลกำไรประมาณ ๓,๐๐๐ บาทในปีที่ ๔ และในปีต่อ ๆ ไป จะเห็นว่าการปลูกไผ่ตงจะให้ผลตอบแทนที่ดีพืชหนึ่ง ประกอบกับในปัจจุบันการทำหน่อไม้สดต้มบรรจุใส่ปีปหรือกระป๋องสามารถเก็บได้นานพอสมควร รสชาติไม่แพ้หน่อไม้สด และยังสามารถส่งไปขายยังตลาดต่างประเทศได้อีกด้วย ดังนั้นไผ่ตงน่าจะเป็นพืชเศรษฐกิจของไทยได้อีกชนิดหนึ่ง เนื่องจากปลูกได้ทุกแห่งในประเทศไทยและการลงทุนไม่สูงนัก และหากได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมบรรจุหน่อไม้สดต้มแล้ว อนาคตของการส่งหน่อไม้สดต้มในรูปแบบบรรจุปีปหรือกระป๋องไปจำหน่ายยังต่างประเทศน่าจะขยายได้มากกว่าในปัจจุบัน

ตารางที่ ๑ ปริมาณและมูลค่าการส่งออกและนำเข้าของหน่อไม้สดต้มในรูป
อาหารกระป๋อง (ปี พ.ศ. ๒๕๑๙-๒๕๒๓)

เวลา	การส่งออก		การนำเข้า	
	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)	ปริมาณ (กก.)	มูลค่า (บาท)
พ.ศ. ๒๕๑๙	๒๒๑,๔๑๓	๑,๑๔๐,๑๗๔	-	-
พ.ศ. ๒๕๒๐	๔๖๙,๙๕๑	๓,๐๕๒,๓๙๙	๒๑,๘๔๘	๖๐,๘๒๕
พ.ศ. ๒๕๒๑	๖๓๙,๒๕๑	๔,๕๔๐,๔๗๑	๔๐,๐๗๙	๑๒๐,๓๙๘
พ.ศ. ๒๕๒๒	๑,๑๐๗,๘๒๘	๗,๒๘๘,๗๘๐	-	-
พ.ศ. ๒๕๒๓	๑,๔๓๓,๖๘๕	๑๓,๒๒๕,๗๗๑	๑,๕๕๓	๔๔,๙๖๒

๑.๒ ความเหมาะสมของโครงการ

๑.๒.๑ ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ การพัฒนาผลิตภัณฑ์หน่อไม้ เพื่อให้ได้หน่อไม้บรรจุปีหรือกระป๋องที่มีคุณภาพดีได้มาตรฐาน เพื่อการบริโภคในประเทศและส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ นอกจากจะช่วยเพิ่มเงินตราต่างประเทศแล้วยังสามารถช่วยให้ชาวชนบทมีอาชีพการปลูกไม้ตอง โดยนำเอาวิธีการปฏิบัติจัดการสวนไม้ให้ได้ผลผลิตสูง อันจะเพิ่มรายได้แก่ชาวสวนซึ่งเป็นการพัฒนาชนบททางหนึ่ง นอกจากนี้ยังเป็นการสนับสนุนอุตสาหกรรมการทำหน่อไม้สดต้มบรรจุปีหรือกระป๋องให้ได้มาตรฐานดียิ่งขึ้น

๑.๒.๒ ความเหมาะสมทางเทคโนโลยี การทำโรงงานผลิตหน่อไม้สดต้มบรรจุปี เป็นโรงงานขนาดย่อมซึ่งไม่มีการพัฒนาคุณภาพและวิธีการผลิต ตลอดจนชาวสวนที่ปลูกไม้ตองยังไม่มีการศึกษาหาพันธุ์ที่เหมาะสมและวิธีการปฏิบัติที่ให้ผลผลิตหน่อไม้สูง หากได้มีการศึกษานำเอาวิทยาการด้านการเกษตรและการอาหารที่ทันสมัย เข้าไปแนะนำ จะช่วยเพิ่มปริมาณการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การวิจัยดังกล่าวอยู่ในขอบเขตความสามารถของ วท. ในปัจจุบันที่จะสามารถทำให้บรรลุเป้าหมายได้

๑.๓ การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

การศึกษาริวิจัยตามโครงการนี้ได้แบ่งออกเป็น ๒ ขั้นตอน คือ การผลิตวัตถุดิบเป็นงานวิจัยด้านการเกษตร และการอุตสาหกรรมอาหารให้ได้มาตรฐาน เป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและนอกประเทศ จะทำให้เอกชนสามารถนำไปค้าเงินงานได้ ตลอดจนชาวสวนสามารถนำไปปฏิบัติปรับปรุงสวนของตนให้ได้ผลผลิตต่อไร่สูง ซึ่งเป็นประโยชน์ทั้งในด้านพัฒนาชนบทและอุตสาหกรรม

๒. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปรับปรุงการผลิตหน่อไม้สดต้มบรรจุหรือกระป๋อง เพื่อให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน

๓. แนวทางการดำเนินงาน

การศึกษาริวิจัยของโครงการ ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงาน ๒ ขั้นตอน ดังนี้

๓.๑ การศึกษาทางด้านการปลูก

๓.๑.๑ สํารวจและรวบรวมข้อมูลของพื้นที่ปลูกไม้ต่ง พันธุ์ไม้ต่ง ผลผลิต การปฏิบัติจัดการสวน ตลาดในรูปขายหน่อไม้สดและหน่อไม้ส่งโรงงานบรรจุปีหรือกระป๋อง

๓.๑.๒ การศึกษาเลือกพันธุ์ไม้ต่งที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูง และ เหมาะที่จะนำไปทำหน่อไม้ต้มสดบรรจุปีหรือกระป๋อง

๓.๑.๓ การศึกษาด้านการเขตกรรม เช่น การปลูก การให้น้ปุ๋ย การตัดหน่อ เพื่อให้ได้ผลผลิตหน่อไม้สูง และมีคุณภาพ

๓.๒ การศึกษาด้านการผลิต

๓.๒.๑ สํารวจและรวบรวมข้อมูลในการผลิตหน่อไม้สดต้มด้านคุณภาพและวิธีการผลิตตลอดจนปริมาณการผลิตและวัตถุดิบที่ใช้

๓.๒.๒ การศึกษาปรับปรุงขบวนการผลิตหน่อไม้สดต้มบรรจุปีหรือกระป๋อง เพื่อให้ได้คุณภาพดีทั้งในด้านลักษณะของหน่อไม้และรสชาติที่ได้มาตรฐาน

๓.๓ สรุปผลการศึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่โรงงานผลิตหน่อไม้สดต้มบรรจุปีและกระป๋อง และให้คำแนะนำแก่ชาวสวนไม้ต่งในด้านการปลูกและการปฏิบัติจัดการสวนไม้ต่ง เพื่อให้ได้ผลผลิตต่อไร่สูง โดยคำนึงถึงผลกำไรที่จะได้รับ

๔. ระยะเวลาของโครงการ

โครงการนี้ใช้เวลาทั้งสิ้น ๕ ปี

เริ่มตั้งแต่ ตุลาคม ๒๕๒๖ ถึง กันยายน ๒๕๓๑

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕
การศึกษาด้านการปลูก					
๓.๑.๑	██████████				
๓.๑.๒		██████████	██████████	██████████	
๓.๑.๓		██████████	██████████	██████████	██████████
การศึกษาด้านการผลิต					
๓.๒.๑	██████████				
๓.๒.๒		██████████	██████████	██████████	██████████
สรุปผลการศึกษา และทำ รายงาน					██████████

๕. อัตรากำลัง

	คน - เดือน					รวม
	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕	
๑. ที่ปรึกษาโครงการ	๐.๕	๐.๕	๐.๕	๐.๕	๐.๕	๒.๕
๒. หัวหน้าโครงการ	๒	๒	๒	๒	๒	๑๐
๓. นักวิชาการ ๔ สว.การเกษตร	๐.๕	๐.๕	๐.๕	๐.๕	๐.๕	๒.๕
๔. นักวิชาการ ๔ สว.อุตสาหกรรม	๐.๕	๐.๕	๐.๕	๐.๕	๐.๕	๒.๕
๕. นักวิชาการ ๗ สว.การเกษตร	๒	๒	๒	๒	๒	๑๐
๖. นักวิชาการ ๗ สว.อุตสาหกรรม	-	๓	๓	๓	๒	๑๑
๗. นักวิชาการ ๗ สว.เศรษฐกิจ	๖	-	-	-	-	๖
๘. นักวิชาการ ๖ สว.เกษตร	๖	๖	๖	๖	๖	๓๐
๙. นักวิชาการ ๖ สว.อุตสาหกรรม	๑	๖	๖	๖	๖	๒๕
๑๐. นักวิชาการ ๖ สว.เกษตร	๗	-	-	-	-	๗
๑๑. นักวิชาการ ๕ สว.เกษตร	๖	๗	๗	๗	๗	๓๔

	คน - เดือน					
	ปีที่ ๑	ปีที่ ๒	ปีที่ ๓	ปีที่ ๔	ปีที่ ๕	รวม
๑๒. พนักงานวิชาการ ๓ สว.เกษตร	๔	๑๐	๑๐	๑๐	๘	๔๒
๑๓. พนักงานวิชาการ ๓ สว.อุตสาหกรรม	๑	๑๐	๑๐	๑๐	๘	๓๙
๑๔. พนักงานวิชาการ ๓ สว.เศรษฐกิจ	๗	-	-	-	-	๗
๑๕. ลูกจ้างชั่วคราว ๓ คน	๑๒	๒๔	๒๔	๒๔	๒๔	๑๐๘
๑๖. ลูกจ้างรายวัน ๓๐ คน	๕๐	๒๕	๒๐	๒๐	๒๐	๑๓๕
รวม	๑๐๐.๕	๙๖.๕	๙๑.๕	๙๑.๕	๙๑.๕	๔๗๑.๕

ภาคผนวก ๕

ข้อเสนอโครงการป่าไผ่เพื่อพลังงานในชนบท

โครงการป่าไม้เพื่อพลังงานในชนบท
(Bamboo Forest Energy in Rural Area)

๑. บทนำ

ประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลายในโลก มักประสบกับปัญหาที่สำคัญคือ การขาดแคลนพลังงาน การบุกรุกทำลายป่า และปัญหาความยากจน เป็นต้น ปัญหาแต่ละปัญหาดังกล่าวมีความยุ่งยากสลับซับซ้อน สูงมาก และมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับนโยบายทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม และการเมืองของประเทศ นั้น ๆ ด้วย ประเทศไทยเป็นอีกประเทศหนึ่งที่กำลังประสบกับปัญหาดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขาดแคลนพลังงานในชนบท ซึ่งมีสาเหตุใหญ่เนื่องมาจากอัตราการเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว ทำให้ความต้องการใช้พลังงานจากไม้เพื่อ เป็น เชื้อเพลิงมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับแหล่งไม้เชื้อเพลิงคือป่าไม้ใน ส่วนต่าง ๆ ของประเทศถูกบุกรุกทำลายลงรวดเร็ว ทำให้กำลังผลิตของป่าลดลงมากจนมีปริมาณไม้ไม่เพียงพอต่อการนำไปทำฟืนและเผาถ่าน นอกจากนี้พลังงานในรูปอื่น ๆ เช่น น้ำมัน มีราคาแพงและหายากขึ้นทุกที ประชาชนจึงนิยมใช้ไม้ซึ่ง เป็นวัสดุ เชื้อเพลิงที่หาง่ายและราคาถูกกว่ามาใช้แทน ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นตัวเร่งที่สำคัญที่ทำให้เกิดการขาดแคลนไม้ที่ใช้เป็น เชื้อเพลิงในชนบทมากยิ่งขึ้น

แนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวประการหนึ่งก็คือ การพัฒนาแหล่งพลังงานจากไม้โดยการปลูกไม้โตเร็ว ซึ่งแนวความคิดนี้ฟังจะ เริ่มในทางปฏิบัติอย่างจริงจัง เมื่อไม่นานมานี้ สำหรับประเทศไทย แนวความคิดดังกล่าวนับว่ามีศักยภาพและความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติสูง เนื่องจากมีสภาพภูมิประเทศและสภาพภูมิอากาศเอื้ออำนวย และแนวความคิดนี้นอกจากจะเป็นการพัฒนาแหล่งพลังงานทดแทนในชนบทแล้ว ยังเป็นการแก้ปัญหการบุกรุกทำลายป่า ปัญหาสภาวะแวดล้อม และเป็นการพัฒนาชนบทโดยอ้อมอีกทางหนึ่งด้วย

ไม้โตเร็วที่มีความเหมาะสมสามารถนำมาปลูก เพื่อ เป็นป่าพลังงานสำหรับ เชื้อเพลิงในชนบทมีอยู่ด้วยกันหลายชนิด เช่น กระถินยักษ์ กระถินณรงค์ นนทรี เลียน สน ยูคาลิปตัส และไผ่ เป็นต้น ไม้โตเร็วเหล่านี้ส่วนใหญ่ต้องการพื้นที่และเทคนิคในการปลูก ตลอดจนการดูแลรักษาพอสมควร อีกทั้งเมล็ดพันธุ์หรือกล้าไม้ที่จะนำมาปลูกหาได้ไม่มากนัก นอกจากนี้เมื่อตัดฟันมาใช้ประโยชน์แล้วไม่สามารถให้หน่อได้ จำเป็นต้องปลูกขึ้นมาทดแทนใหม่ ไม้ชนิดที่มีคุณสมบัติดังกล่าวจึงเป็นไม้ชนิดที่เหมาะสมสำหรับการปลูกอย่างหนาแน่นโดยหน่วยงานของรัฐหรือบริษัท เอกชนที่มี เงินลงทุนสูง แต่ยังมีไม้โตเร็วอีกชนิดหนึ่งคือ ไม้ไผ่ ซึ่งเมื่อตัดแล้วแก่ออกไปแล้วยังสามารถแตกหน่อใหม่ได้ทุกปี ส่วนต่าง ๆ สามารถนำประโยชน์ได้หลายประการ ส่วนในด้านการใช้เป็น เชื้อเพลิงก็สามารถนำมาใช้ เป็นฟืนหรือเผาถ่านที่ให้ ความร้อนสูง ซึ่งชาวชนบทมีความคุ้นเคย เป็นอย่างดีและสามารถปลูกได้โดยทั่วไปในบริเวณที่ว่างหัวไร่ปลายนาน ในบริเวณที่ไม่กว้างขวางนัก นับ เป็นไม้ที่เหมาะสมมากในการปลูกของชาวบ้านใน ชนบท

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑ เพื่อ เป็นแหล่งผลิตไม้ เชื้อ เพลิง ใน เขตชนบทที่ขาดแคลน
- ๒.๒ เพื่อพัฒนาแหล่งพลังงานทดแทนในชนบท
- ๒.๓ เพื่อลดการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าในทางอ้อม
- ๒.๔ เพื่อส่งเสริมสภาวะแวดล้อมให้ดีขึ้น
- ๒.๕ เพื่อ เป็นรายได้ เสริมแก่ครอบครัวที่มีไม้ เชื้อ เพลิง เหลือ เกินความต้องการ

๓. เป้าหมาย

เพื่อให้แผนประธานการพัฒนาพลังงานทดแทนในชนบทโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ โดยใช้แนวความคิดของป่าพลังงานและระบบ เกษตร-วนวัฒนของไม้ไผ่เป็นหลักสำคัญ พร้อมทั้งวิธีการในการแก้ปัญหาทางด้านเทคนิค เทคนิคของการจัดการในทางปฏิบัติ และการวิเคราะห์ชั้นละเอียดของวิธีการที่เหมาะสมทั้งหมดในการนำแผนประธานไปใช้ในทางปฏิบัติในทุก ๆ ระดับ

๔. พื้นที่โครงการ

การศึกษาริวิจัยของโครงการนี้กำหนดพื้นที่โดยรวมไว้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ส่วนพื้นที่เฉพาะนั้นจะพิจารณาจากพื้นที่ใน เขตชนบทยากจนที่รัฐบาลกำหนด เป็นอันดับแรก และพื้นที่ที่มีปัญหาเกี่ยวกับไม้ เชื้อ เพลิง เป็นอันดับต่อมา เหตุผลในการกำหนดพื้นที่ศึกษาไว้ในสองภาคดังกล่าวพอสรุปได้ดังนี้

๔.๑ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นภาคที่มีอัตราการเพิ่มของประชากรมากที่สุดในประเทศ และจำนวนประชากรกว่าร้อยละ ๔๐ อาศัยอยู่ในเขตชนบท ซึ่งประชากรเหล่านี้มีความต้องการใช้ไม้ เชื้อ เพลิงในการอุปโภค-บริโภคมากที่สุด ในขณะที่ป่าไม้ซึ่งเป็นแหล่งไม้ เชื้อ เพลิงที่สำคัญถูกบุกรุกทำลายลงอย่างมาก ทำให้กำลังการผลิตไม้ เชื้อ เพลิง เพื่อสนองตอบความต้องการดังกล่าวลดลงอย่างรวดเร็วจนปัญหาการขาดแคลนไม้ เชื้อ เพลิงในภาคนี้มีความรุนแรงมากขึ้นทุกขณะ ดังจะ เห็นได้จากการนำวัสดุ เหลือใช้ทางการ เกษตรมาใช้ เป็น เชื้อ เพลิงทดแทนซึ่งสามารถแก้ปัญหาได้ เพียง เล็กน้อย เท่านั้น เนื่องจากการกลั่นกรองในภาคนี้มักประสบปัญหาภัยธรรมชาติอยู่เนือง ๆ เกิดความเสียหายอย่างมากอยู่เป็นประจำ

๔.๒ ภาคเหนือ ลักษณะปัญหาในการขาดแคลนไม้ เชื้อ เพลิงของภาคนี้โดยทั่วไปคล้ายคลึงกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ในภาคนี้มีโรงพยาบาลอยู่เป็นจำนวนมากที่ต้องการไม้สำหรับ เป็น เชื้อ-เพลิงในการบำบัดยา ซึ่งความต้องการไม้ เชื้อ เพลิงดังกล่าวเป็น เหตุผล เสริมให้ความขาดแคลนไม้ เชื้อ เพลิงมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น จน เป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่สมควรทำการศึกษาทดลอง

๔. แนวทางการดำเนินงาน

การศึกษาริวิจัยของโครงการนี้ประกอบด้วย การศึกษาริวิจัย ๒ ระยะ กล่าวคือ ในระยะแรกเป็นการทดลองศึกษาเพื่อหาชนิดพันธุ์ วิธีการปลูก โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้าน เศรษฐ-สังคม ประกอบด้วย ตลอดจนการพัฒนาการใช้ประโยชน์ไม้ เป็น เชื้อเพลิงในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมยิ่งขึ้น ระยะแรกนี้สามารถแบ่ง เป็นโครงการวิจัยย่อยได้ ๕ โครงการคือ

- โครงการย่อยที่ ๑ การทดลองหาพันธุ์ไม้ไม้ที่ เหมาะสมที่สุดของแต่ละพื้นที่ทดลองหรือภาค โดยนำไม้ต่างถิ่นที่คาดว่ามีความเป็นไปได้สูงนำมาทดลองด้วย
- โครงการย่อยที่ ๒ การทดลองใช้วนวัฒนวิธีแบบต่าง ๆ ปลูกไม้ไม้ที่ได้รับการคัดเลือกแล้วว่าเหมาะสมสามารถเจริญเติบโตได้ดีของแต่ละภาค จำนวน ๓-๕ ชนิด เพื่อให้ได้วิธีการปลูกที่ให้ผลผลิตสูงสุด
- โครงการย่อยที่ ๓ การทดลองปลูกไม้ไม้ผสมกับพืชไร่ โดยใช้หลักการของระบบ เกษตร-วนวัฒน เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดทั้งไม้ไม้และพืชไร่
- โครงการย่อยที่ ๔ การศึกษาความเหมาะสมทางด้าน เศรษฐ-สังคมของโครงการย่อยที่ ๓ เพื่อให้ได้รับการยอมรับและมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติมากที่สุด
- โครงการย่อยที่ ๕ การพัฒนาเทคนิคและรูปแบบต่าง ๆ ของการใช้ประโยชน์ไม้ไม้ เป็นพลังงานในลักษณะต่าง ๆ ที่เหมาะสมต่อการใช้ในชนบทมากที่สุด

สำหรับการศึกษาริวิจัยในระยะที่ ๒ เป็นการนำผลการทดลองจากระยะแรกมาทดลองปฏิบัติจริง เพื่อแก้ไขจุดบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น เพื่อให้ได้แผนประธานที่มีความสมบูรณ์และเหมาะสมมากที่สุด ระยะที่ ๒ นี้มีโครงการวิจัยย่อยอยู่ ๒ โครงการ ดังนี้

- โครงการย่อยที่ ๖ การทดลองปลูกพันธุ์ไม้ไม้ที่ได้รับการทดลองแล้วว่า เหมาะสมที่สุดของแต่ละภาคโดยใช้วนวัฒนวิธีที่ให้ผลผลิตมากที่สุด (ผลของการทดลองในโครงการย่อยที่ ๑ และที่ ๒)
- โครงการย่อยที่ ๗ การทดลองปลูกแบบ เกษตร-วนวัฒนโดยใช้ เทคนิควิธีการปลูกที่ให้ผลดีที่สุดของโครงการย่อยที่ ๓ รวมกับความรู้ของผลจากโครงการย่อยที่ ๔ ซึ่งจะเป็นการปลูกที่เหมาะสมที่สุดทั้งทางวิชาการ และเป็นที่ยอมรับของชาวบ้านด้วย

๖. ข้อจำกัดโครงการ

เนื่องจากผลของโครงการนี้จะ เป็นแผนประธานของการพัฒนาแหล่งพลังงานทดแทนในชนบทต่อไป ซึ่งแผนฯดังกล่าวจะสำเร็จสมบูรณ์ได้ก็ต่อ เมื่อหน่วยราชการที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง หรือที่เกี่ยวข้องเห็นชอบด้วย เช่น กรมป่าไม้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ และหน่วยราชการส่วนท้องถิ่นต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการติดต่oprสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ดังกล่าวไว้ให้แน่ใจว่าผลของการวิจัยโครงการนี้จะ เป็นที่ยอมรับและถูกนำไปใช้ต่อไปหรือไม่ จึงจะสมดังเจตนารมณ์ของโครงการที่ตั้งไว้

๗. ระยะเวลา

การศึกษาริวิจัยโครงการนี้ใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ ๔๑ เดือน โดยในระยะแรกใช้เวลาประมาณ ๔๒ เดือน และระยะที่ ๒ ใช้เวลาประมาณ ๔๒ เดือน เช่นกัน แต่มีเวลาซ้อนทับกันอยู่ระหว่าง ๒ ระยะนี้ประมาณ ๓ เดือน รายละเอียดต่าง ๆ ดังแสดงไว้ในตาราง

๘. อัตรากำลัง

คณะศึกษาริวิจัยประกอบด้วยนักวิชาการหลายสาขาวิชา ดังต่อไปนี้

	<u>สาขา</u>	<u>สังกัด</u>	<u>คน-เดือน</u>
๑. ที่ปรึกษาโครงการ	นักการป่าไม้	ม. เกษตรศาสตร์	๕
๒. ผู้จัดการโครงการ	นักวางแผนกายภาพ	วท.	๑๒
๓. หัวหน้าโครงการภาคเหนือ และหัวหน้าโครงการย่อยที่ ๑, ๒, ๓ และ ๗	นักการป่าไม้	วท.	๔๐
๔. หัวหน้าโครงการภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และหัวหน้าโครงการย่อยที่ ๑, ๒, ๓ และ ๗	นักการป่าไม้	วท.	๔๐
๕. หัวหน้าโครงการย่อยที่ ๔ ทั้งสองภาค	เศรษฐกร	วท.	๕๐
๖. หัวหน้าโครงการย่อยที่ ๕ ทั้งสองภาค	วิศวกรเคมี	วท.	๕๐
๗. ผู้ช่วยหัวหน้าโครงการที่ ๑, ๒ และ ๖ (๒ คน)	นักการป่าไม้	จ้างใหม่	๑๖๒
๘. ผู้ช่วยหัวหน้าโครงการที่ ๓, ๗ (๒ คน)	นักเกษตร	วท.	๑๔๔
๙. ผู้ช่วยหัวหน้าโครงการที่ ๔ ทั้งสองภาค	นักสังคมศาสตร์	วท.	๒๕
๑๐. ผู้ช่วยหัวหน้าโครงการที่ ๕ ทั้งสองภาค	วิศวกร	วท.	๒๕

	<u>สาขา</u>	<u>สังกัด</u>	<u>คน-เดือน</u>
๑๑. นักวิชาการกลางของโครงการ ช่วยเก็บ และวิเคราะห์ข้อมูลในบางสาขาที่เกี่ยวข้อง	นักภูมิศาสตร์	วท.	๖
	นักวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	วท.	๖
	นักปฐพีวิทยา	วท.	๖
	สถาปนิก	วท.	๔
๑๒. เจ้าหน้าที่ระดับเทคนิค	พนักงานสำรวจ (๑๐ คน)	วท. จ้างใหม่	๘๐
	นักเขียนแผนที่	วท.	๖
	พนักงานพิมพ์ดีด	วท.	๘
	พนักงานจัดรูปเล่ม รายงาน	วท.	๕
	๑๓. คนงาน (๒๐ คน)	ลูกจ้างรายวันในการ ทำงานภาคสนาม	จ้างใหม่
			<u>๒,๑๑๔</u>

หมายเหตุ รายละเอียดต่าง ๆ ของข้อ เสนอโครงการนี้จำเป็นต้องมีการทบทวนและแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง
เพื่อความเหมาะสมก่อนที่จะดำเนินการศึกษาวิจัยจริง

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลา (เดือน)									
	๑-๓	๔-๑๕	๑๖-๒๗	๒๘-๓๙	๔๐-๕๑	๕๒-๖๓	๖๔-๗๕	๗๖-๘๗	๘๘-๙๙	๑๐๐-๑๑๑
ระยะแรก										
เตรียมงาน										
โครงการที่ ๑										
โครงการที่ ๒										
โครงการที่ ๓										
โครงการที่ ๔										
โครงการที่ ๕										
รายงานความก้าวหน้า										
รายงานขั้นสุดท้าย										
ระยะที่สอง										
เตรียมงาน										
โครงการที่ ๖										
โครงการที่ ๗										
รายงานความก้าวหน้า										
รายงานขั้นสุดท้าย										

ภาคผนวก ๖

ข้อ เสนอโครงการสำรวจปริมาณและการใช้ประโยชน์ไม้ไผ่ชั้นอุตสาหกรรม

โครงการสำรวจปริมาณและการใช้ประโยชน์ของไม้ไผ่ในอุตสาหกรรม
(Survey of Quantity and Utilization of Bamboo
in Industry in Thailand)

๑. บทนำ

ไม้ไผ่จัดเป็นพืชตระกูลหญ้าแต่มีลำต้นเป็นไม้ลักษณะเป็นลำยาว มีถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตอบอุ่น และเขตร้อนในทวีปเอเชียและอเมริกา ไม้ไผ่ในโลกนี้มีทั้งสิ้น ๔๗ สกุล (Genera) ๑,๒๕๐ ชนิด (Species) ในประเทศไทยมีทั้งหมด ๑๕ สกุล ๗๗ ชนิด การจำแนกไม้ไผ่โดยอาศัยระบบการเจริญของเหง้า แบ่งออกเป็น ๓ ชนิด

๑. พวกที่ขึ้นเป็นกอ ขึ้นอยู่มากในเขตร้อน เช่น ไม้ป่า ไม้สาสุก ไม้ตง ไม้ในประเทศไทยจัดอยู่ในประเภทนี้

๒. พวกที่ขึ้นเป็นกอเดี่ยว ขึ้นอยู่ในเขตอบอุ่น เช่น ไม้เลียง ประเทศไทยไม่ค่อยมีไม้ชนิดนี้

๓. พวกผสม คืออาจจะเจริญเติบโตเป็นแบบลำเดี่ยว หรือเจริญเติบโตเป็นกอ

ไม้ไผ่สามารถที่จะพบได้ทั่วทุกภาคของประเทศไทย แต่จะมีมากอยู่ทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในแต่ละภาคชนิดของไม้ไผ่ก็จะต่างกันออกไป เช่น ทางภาคเหนือก็จะเป็นไม้ไผ่บงน้ำ ไม้ข้าวหลาม ไม้ซาง ภาคกลางเป็นไม้ไผ่สีสุก ไม้รวก ไม้ตง และภาคใต้พบมากก็คือไม้สีสุก และไม้ผาก

๒. ภูมิหลัง

ไม้ไผ่มีอยู่ในประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติไม่น้อยกว่า ๒,๕๐๐ ปีมาแล้ว ไม้ไผ่นี้ได้เข้ามาจับบทบาทกับชีวิตของประชาชนทั่วไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนที่อยู่ในซีกโลกตะวันออกเฉียงเหนือแทบทุกชาติชีวิตจะต้องเกี่ยวข้องกับไม้ไผ่เกือบทุกเมื่อ เชื่อกันจะไม่โดยทางตรงก็เป็นทางอ้อม ซึ่งถือเสมือนว่าไม้ไผ่เป็นวัตถุดิบที่จำเป็นต่อชีวิตของชาวตะวันออกเฉียงเหนือรวมทั้งประเทศไทยเราด้วย ไม้ไผ่นี้จะมีความสำคัญในทางเศรษฐกิจและชีวิตประจำวันของคนไทยไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าทรัพยากรธรรมชาติชนิดอื่น ๆ อาจเป็นไปได้ว่าไม้ไผ่มีคุณสมบัติพิเศษที่พืชชนิดอื่น ๆ ไม่มี จนกล่าวได้ว่า "ไม้ไผ่เป็นพืชเอกประสงค์"

๓. วัตถุประสงค์

ไม้ไผ่ในประเทศไทยนี้มีมากมายหลายสิบชนิด ทุกชนิดต่างก็มีคุณสมบัติต่างกันออกไป ในปัจจุบันนี้ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับปริมาณของไม้ไผ่ที่มีอยู่ภายในประเทศ การนำเอามาใช้ประโยชน์ในทางใด เป็นจำนวนเท่าไร ในรายงานการศึกษานี้จะศึกษาเพื่อให้ทราบถึงปริมาณไม้ไผ่ที่มีอยู่ในประเทศไทย การนำเอาไม้ไผ่มาใช้ประโยชน์ในแง่ต่าง ๆ เช่น เพื่อการก่อสร้างที่อยู่อาศัยของ

ชาวชนบท การนำเอาไปทำหัตถกรรม การทำเครื่องเรือน การนำเอาไปทำเชื้อเพลิง ตลอดจนการนำ
 หน่อของมัน เพื่อการบริโภคว่ามีมากน้อยเท่าใด นอกจากนี้ยังทำการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงอุปสรรคหรือข้อ
 ขัดข้องของอุตสาหกรรมที่เอาไม้ไผ่เป็นวัตถุดิบ เพื่อจะเป็นแนวทางในการที่ วท. จะได้เข้าไปมีบทบาท
 ในการที่จะทำให้การใช้ประโยชน์ของไม้ไผ่เกิดผลมากที่สุด

๔. ขั้นตอนการทำงาน

ขั้นตอนในการดำเนินงาน แบ่งออกได้ ๒ ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ การหาข้อมูลเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ ๒ การออกไปสำรวจด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ ๑ การหาข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งในปัจจุบันมีไม่มากเพียงพอที่จะนำเอามาใช้เป็น
 ข้ออ้างอิงได้ นอกจากจะหาเพิ่มเติมในส่วนที่คิดว่าจะ เป็นประโยชน์ต่อรายงาน

ขั้นตอนที่ ๒ การออกไปสำรวจด้วยตนเอง เนื่องจากอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ไม้ไผ่
 เป็นวัตถุดิบที่สำคัญมีอยู่ทั่วไปทุกภาค ในการสำรวานั้นจะแยกออกไปสำรวจเป็นอุตสาหกรรม ๆ ไป การ
 ออกสำรวจอาจมีแบบสอบถามหรืออาจจะไปคุยกับผู้ผลิตด้วยตัวเองก็ได้ ในกรณีที่อุตสาหกรรมนั้นมีไม่มาก

๕. ระยะเวลา

ในการออกสำรวนี้จะใช้เวลาทั้งสิ้น ๑๐ เดือน ทั้งนี้โดยจะแบ่งออกเป็นขั้นตอน ซึ่งใน
 แต่ละขั้นตอนนี้จะมีระยะเวลาทำงานต่างกันออกไป

	เดือน									
	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.
๑. สำรวข้อมูลเบื้องต้น	////									
๒. ออกแบบสอบถาม	////									
๓. ทดสอบแบบถามและแก้ไข		////								
๔. ออกสำรว			////	////	////	////				
๕. เขียนรายงาน							////	////		
๖. พิมพ์เล่ม									////	////

๖. อัตรากำลังคน

งานสำรวจนี้ต้องเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน เช่น ฝ่ายเกษตร ฝ่ายอุตสาหกรรม ฝ่ายก่อสร้าง และฝ่ายเศรษฐกิจ เป็นต้น ดังนั้นจำนวนคนที่จะใช้จะแยกได้ดังนี้

๑. นักวิชาการเกษตร ๑ คน	ผู้ช่วย ๒ คน	๑๐ คน-เดือน
๒. นักวิชาการอุตสาหกรรม ๑ คน	ผู้ช่วย ๒ คน	๑๐ คน-เดือน
๓. เศรษฐกร ๑ คน	ผู้ช่วย ๒ คน	๑๐ คน-เดือน
๔. ลูกจ้างชั่วคราว (จ้างใหม่)		
ปริญาตรี เศรษฐศาสตร์ ๑ คน		๑๐ คน-เดือน
ปวช. ๒ คน		๑๐ คน-เดือน

633

.584.5

นวัต

ศูนย์บริการเอกสารวิจัยฯ



BT14936

แนวทางการศึกษาวิจัยเรื่อง