

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ลักษณะโครงการวิจัย

โครงการการผลิตกระดาษผักตบชวาเพื่องานบรรจุภัณฑ์ (Water Hyacinth Paper production for Packaging) เป็นโครงการวิจัยใหม่

I. ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554)

ยุทธศาสตร์ : การสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสังคมให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศไทย

ความสำคัญกับเรื่องที่สอดคล้องมากที่สุดในยุทธศาสตร์นั้น ๆ : การเสริมสร้างศักยภาพของชุมชน ในการอยู่ร่วมกันกับทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม อย่างสันติและเกื้อกูล

II. ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2554)

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 4: การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กลยุทธ์การวิจัยที่ 1: บริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

แผนงานวิจัยที่ 1.1: การวิจัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

III. ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับกลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551 - 2554)

กลุ่มเรื่อง: การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพ

IV. ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายรัฐบาล

นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรก : เรื่อง การรักษาและเพิ่มรายได้ของประชาชน (สร้างรายได้และศักยภาพทางเศรษฐกิจในระดับฐานราก)

นโยบายระยะการบริหารราชการ 3 ปี ของรัฐบาล: นโยบายปรับโครงสร้าง

เศรษฐกิจ (เกษตรกรรม)

❖ **สถานที่ทำการทดลอง** มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น 517 ถนนนครสวรรค์ แขวงสวนจิตรลดา เขตดุสิต จังหวัดกรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10300

❖ **ประเภทการวิจัย** การพัฒนาทดลอง (Experimental development)

❖ **สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย** สาขาวิทยาศาสตร์เคมีและเภสัช

❖ **คำสำคัญ (Keywords) ของโครงการวิจัย** ผักตบชวา, เยื่อเซลลูโลส, กระดาษเหนียว, บรรจุภัณฑ์, วัสดุทดแทน

1.2 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้เกิดสินค้าใหม่ขึ้นมากมาย บรรจุภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมการขาย ดังนั้นการพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อใช้ปกป้องสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายจากการขนส่งและปนเปื้อนในระหว่างการขนส่งจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคจึงมีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของไทย ปัจจุบันประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้มากที่สุดคือ กระดาษ เนื่องจากใช้ได้ทั้งเป็นบรรจุภัณฑ์ที่ติดกับตัวสินค้า หรือเรียกว่า บรรจุภัณฑ์ขายปลีก และบรรจุภัณฑ์ขนส่ง ที่มีลักษณะเป็นกล่องกระดาษแข็งสีน้ำตาล วัสดุที่นิยมใช้ทำบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ เยื่อเซลลูโลส และมีแนวโน้มการใช้มากขึ้น เยื่อเซลลูโลสเป็นเยื่อที่ได้จากไม้ใหญ่ หรือส่วนประกอบต่างๆ ของพืชเพื่อเป็นการอนุรักษ์และลดการใช้ต้นไม้ใหญ่ในการผลิตกระดาษ โครงการนี้จึงมีแนวคิดในการนำผักตบชวา ซึ่งเป็นพืชน้ำล้มลุกประเภทหนึ่ง สามารถแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็วจนกลายเป็นวัชพืชน้ำในแหล่งน้ำทั่วไป ผักตบชวามีเซลลูโลสเป็นองค์ประกอบหลักในโครงสร้างมีความน่าสนใจในการนำวัชพืชน้ำชนิดนี้มาทำการแปรรูปเป็นกระดาษสำหรับผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ เช่น กระดาษเหนียว (Craft paper) กระดาษเหนียวชนิดที่ไม่ผ่านการฟอกขาวจะมีสีน้ำตาล มีความแข็งแรง ทนทานต่อแรงฉีกขาด แรงดึง และการหักพับได้ดี นำไปใช้ประโยชน์ในการห่อสินค้าจำพวกเสื้อผ้า อาหาร ยา และเครื่องเขียน ถุงกระดาษ และเป็นวัตถุดิบทำแผ่นกระดาษลูกฟูก

การนำวัสดุอื่นๆ มาใช้ในการผลิตกระดาษได้จะสามารถลดการตัดไม้ซึ่งเป็นวัตถุดิบสำคัญในการผลิตกระดาษ ดังนั้นการหาวัสดุทดแทนในการเตรียมผลิตภัณฑ์กระดาษจากเศษวัชพืชน้ำจึงเป็นการลดปัญหาเหล่านี้ได้ และเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับเศษวัชพืชน้ำ นอกจากนี้ยังเป็น

การช่วยลดการสูญเสียงบประมาณในการกำจัดวัชพืช และช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่ง และเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ดังนั้นการเตรียมกระดาษจากผักตบชวาเพื่อใช้ในงานด้านบรรจุภัณฑ์ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเตรียมบรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ ซึ่งสามารถย่อยสลายได้และสามารถใช้เป็นวัสดุทดแทนกระดาษจากเยื่อไม้ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เป็นแนวทางหนึ่งในการนำวัชพืชมาเพิ่มมูลค่าเป็นการลดภาวะโลกร้อนอีกทางหนึ่ง โดยลดการตัดไม้ทำลายป่า และผลิตภัณฑ์ที่ได้สามารถเสริมรายได้ในครัวเรือน เป็นแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน

1.3 วัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัย

เพื่อเตรียมกระดาษจากผักตบชวาสำหรับใช้งานทางด้านบรรจุภัณฑ์

1.4 ขอบเขตของโครงการวิจัย

ในงานวิจัยนี้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน คือ การทดลองหาวิธีการที่เหมาะสมในการเตรียมเยื่อกระดาษและกระดาษจากผักตบชวา และการจัดทำต้นแบบจากกระดาษผักตบชวา โดยมีรายละเอียดในแต่ละส่วนดังนี้

❖ การทดลองหาวิธีการที่เหมาะสมในการเตรียมเยื่อกระดาษ : ทำการศึกษาการเตรียมเยื่อกระดาษด้วยกระบวนการโซดาและกระบวนการซัลเฟต จากนั้นนำเยื่อที่เตรียมได้ขึ้นรูปเป็นกระดาษ และนำมาทำการทดสอบสมบัติทางกายภาพ (ความหนาของแผ่นเส้นใย, ความต้านทานแรงดันทะลุ, ความคงทนต่อการฉีกขาด, ความคงทนต่อแรงดึงขาด และความสามารถในการซึมผ่านของอากาศ)

❖ การจัดทำบรรจุต้นแบบจากกระดาษผักตบชวา นำกระดาษที่เตรียมได้ในขั้นต้นไปทำการตกแต่ง ขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ และนำไปทดลองใช้จริง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและหน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.5.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เพิ่มมูลค่าให้ผักตบชวามาในการทำกระดาษสำหรับห่อสินค้าในงานบรรจุภัณฑ์
- เป็นทางเลือกในการเตรียมวัสดุทดแทนประเภทกระดาษ

1.5.2 หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

- ❖ คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น

❖ กลุ่มชุมชนที่มีการนำผักตบชวามาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์

1.6 วิธีการดำเนินการวิจัย และสถานที่ทำการทดลอง

1.6.1 แผนการดำเนินการวิจัย

- ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของงานวิจัย
- ดำเนินการจัดซื้อวัสดุสารเคมีและออกแบบการทดลอง
- ทดลองหาภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมเยื่อกระดาษและกระดาษจาก

ผักตบชวา

- ทดสอบสมบัติทางกายภาพของกระดาษจากผักตบชวาที่ได้
- จัดทำบรรจุภัณฑ์ต้นแบบและทดสอบความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน

1.6.2 สถานที่ทำการทดลอง

คณะอุตสาหกรรมสิ่งทอและออกแบบแฟชั่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

พระนคร

1.7 ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

1.7.1 ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี (ตุลาคม 2553 – กันยายน 2554)

1.7.2 แผนดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินงาน	ปีงบประมาณ 2554												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของงานวิจัย													
2. ดำเนินการจัดซื้อวัสดุ สารเคมี และออกแบบการทดลอง													
3. ทดลองหาภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมเยื่อกระดาษ													
4. ทดสอบสมบัติทางกายภาพของกระดาษจากผักตบชวาที่ได้													
5. จัดทำต้นแบบและทดสอบความเหมาะสมในการใช้งาน													
6. สรุปผลการวิจัยและจัดทำรูปเล่ม													

1.8 ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

ผลสำเร็จเบื้องต้น (P) : การนำผักตบชวามาใช้เป็นวัสดุทดแทนสำหรับการผลิตเชื้อ
กระดาษและกระดาษ

ผลสำเร็จกึ่งกลาง (I) : การนำกระดาษผักตบชวาที่ผลิตได้ไปแปรรูปเป็นบรรจุ
ภัณฑ์

ผลสำเร็จตามเป้าประสงค์ (G) : มีการนำไปประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม และ
กลุ่มเป้าหมาย