

การผลิตศาลพระภูมิไม้พลาสติกจากวัสดุผสมพอลิเอทิลีนและซีลี้อย

โดย	นางสาวชลิตา อูชชิน
	นางสาวธัญพิชชา พันธุ์แก้วคำ
	นางสาวสาวิตรี โปรณานันท์
ภาควิชา	วิทยาศาสตร์ทั่วไป
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.ดวงแข บุตรกุล

โครงการวิจัยฉบับนี้เป็นการศึกษาวัสดุผสมระหว่างเส้นใยธรรมชาติจากซีลี้อยและเทอร์โมพลาสติกชนิดพอลิเอทิลีนความหนาแน่นสูง เพื่อหาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการขึ้นรูปเพื่อเป็นวัสดุทดแทนไม้ โดยทำการทดลองผลิตวัสดุผสมด้วยกระบวนการอัดขึ้นรูปด้วยเครื่อง Compression molding และศึกษาหาอุณหภูมิเวลาที่เหมาะสมในการขึ้นรูป นอกจากนี้ได้ทำการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพเพื่อหาอัตราส่วนของวัสดุผสมที่มีลักษณะทางกายภาพเหมือนไม้ธรรมชาติ และทดสอบคุณสมบัติเชิงกลของวัสดุผสมที่ผลิตได้ ได้แก่ การทดสอบการดูดซึมน้ำ การทดสอบแรงกระแทก รวมถึงความสามารถในการขึ้นรูปของวัสดุผสม เพื่อนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการทดลองไปออกแบบและทำการขึ้นรูป ให้สามารถใช้งานได้ในลักษณะเดียวกับไม้ธรรมชาติ จากการศึกษพบว่า ปริมาณสูงสุดที่เส้นใยซีลี้อยจะหลอมรวมเข้ากับพอลิเมอร์พอลิเอทิลีน คือ อัตราส่วนของพอลิเอทิลีน : ซีลี้อย ที่ปริมาณ 60 : 40 โดยน้ำหนัก อย่างไรก็ตาม ทางโครงการวิจัยนี้ได้เลือกอัตราส่วนของพอลิเอทิลีน : ซีลี้อย ที่ปริมาณ 70 : 30 โดยน้ำหนักในการขึ้นรูป เนื่องจากที่อัตราส่วนนี้ มีลักษณะทางกายภาพเหมือนไม้ มีการกระจายตัวของซีลี้อยสม่ำเสมอ การรวมตัวของซีลี้อยและพลาสติกดี ทำให้แผ่นขึ้นงานที่ได้มีความเรียบเนียน มีสีที่เหมือนไม้ และมีคุณสมบัติเชิงกลตามที่ต้องการ