



การพัฒนาเฟรมโครงชีววัสดุจากคอมโพสิตผักตบชวาเชื่อมประสานด้วยไมซีเลียม

พงศ์ธร วิบุตพงษ์¹, อรรถนันทน์ ชมดี², ภัทลลัญญ์ อยู่ชูชัยมงคล³, ณัฐวดี ทาหล¹, อวิรุทธ์ วิชัยศรี^{1*}, นัฐวดี บุญเย็น²

¹โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ลำปาง, ตำบลดอนไฟ, อำเภอแม่ทะ, จังหวัดลำปาง 52150, ประเทศไทย

²ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ, ตำบลคลองหนึ่ง, อำเภอคลองหลวง, จังหวัดปทุมธานี 12120, ประเทศไทย

*E-mail: 00047Phakwalan@pcccr.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มุ่งพัฒนาและทดสอบโครงที่ใช้เฟรมชีววัสดุคอมโพสิตจากซีเลียมไม้ (SD) และ ผักตบชวา (EC) โดยใช้ไมซีเลียมของ *Pleurotus ostreatus* เป็นตัวเชื่อมประสาน เพื่อใช้ทดแทนเฟรมโลหะหรือพลาสติกที่มีน้ำหนักและต้นทุนสูง ผู้วิจัยได้ศึกษาอัตราส่วนของ SD:EC ทั้งหมด 5 อัตราส่วนคือ 100:0, 70:30, 50:50, 30:70, 0:100 ต่อการเจริญเติบโตของไมซีเลียมจากผลการทดลองพบว่า อัตราส่วน SD:EC ที่ 50:50 ร่วมกับไมซีเลียมของ *P. ostreatus* ให้การยึดประสานสูงสุด จากนั้นนำไปอบแห้งที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 20 ชั่วโมง เพื่อให้เชื้อราไม่สามารถเจริญเติบโตได้ และนำมาทดสอบด้วยเครื่อง Universal Testing Machine (UTM) จะได้แรงที่เฟรมโครงสามารถรับแรงจากการทดสอบแรงดัดสามจุดเฉลี่ยได้ 99.71 N และจุดศูนย์กลางมวลเฉลี่ยได้ 92.56 N จากนั้นนำชิ้นส่วนที่ผ่านการอบมาประกอบร่วมกับระบบขับเคลื่อนและบอร์ดควบคุมการบินเพื่อทดสอบสมรรถนะการบินจริง จากการทดสอบบินจริงพบว่า โครงชีววัสดุนี้สามารถยกตัวขึ้นบินลอยตัวนิ่ง

คำสำคัญ: วัสดุคอมโพสิต, ไมซีเลียม, เฟรมโครง, ผักตบชวา