

การสังเคราะห์และประยุกต์ใช้คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส

จากเปลือกทุเรียนเพื่อเคลือบผลไม้ ชะลอการเน่าเสีย

ณัฐวุฒิ เกษทองมา¹, อรัญญา บุญทัน¹, พัทธา สืบสาย¹

จุฑาทิพย์ มาลาอ่อน², สุดารัตน์ จันทร์สระฮาง²

¹นักเรียนห้องเรียนพิเศษ SMTE โรงเรียนเลยอนุกุลวิทยา, Email : fahnofrenze254@gmail.com

²โรงเรียนเลยอนุกุลวิทยา, Email : Loeianukul251@gmail.com

บทคัดย่อ

โครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง การสังเคราะห์และประยุกต์ใช้คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสจากเปลือกทุเรียน เพื่อเคลือบผลไม้ชะลอการเน่าเสียการจัดทำโครงการในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มมูลค่าของเปลือกทุเรียนและลดอัตราการทิ้งขยะทางเกษตรกรรมและเพื่อชะลอการเน่าเสียของผลไม้การทดลองนี้เป็นการนำเปลือกทุเรียนไปทำการสกัดเซลลูโลสด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ และนำเซลลูโลสที่ได้มาทำปฏิกิริยากับโมโนคลอโรอะซิติก 6.0 กรัม, 8.0 กรัม และ 10.0 กรัม ในสภาวะเบส ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 ชั่วโมง แล้วเติมกรดอะซิติกความเข้มข้น 6 โมลาร์ จนเป็นกลางวัดค่าความเป็นกลางด้วยเครื่อง pH meter นำไปล้างด้วย เอทานอล 50 มิลลิลิตร และกรองด้วยเครื่องกรองแบบบุชเนอร์ จะได้ตะกอนสีขาว นำตะกอนสีขาวไปอบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 ชั่วโมง จะได้คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส หรือซีเอ็มซี (CMC) ทดสอบลักษณะบ่งเอกลักษณ์ของคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส โดยการเติมสารละลายทองแดง (II) ซัลเฟต ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ พบว่าคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสหรือซีเอ็มซี (CMC) ที่เตรียมได้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นฟิล์มเคลือบผิวผลไม้ เพื่อชะลอการเน่าเสียและเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา เช่น เคลือบผิวมะม่วง สามารถชะลอการเน่าเสียได้ 10-12 วัน

คำสำคัญ: คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส , เซลลูโลส , ซีเอ็มซี (CMC)

