

การสกัดโคโตซานจากเปลือกกุ้งเพื่อใช้ในการยืดอายุการเก็บรักษาของกล้วย

ชนกานต์ นาผล¹, พรณภัส ลิธิธนสุข¹, วรณวณิช เศษสมบุญ¹

อนุเบศ ทัศนนิม², บุญเลี้ยง จอดนอก²

นางสาวภรณ์ดา อลิสนัน³

นักเรียนโรงเรียนอุดรพิทยานุกูล, E-mail: bababeam7657@gmail.com

²ที่ปรึกษาโครงการ ครูผู้สอน กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล

³ที่ปรึกษาพิเศษ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล

บทคัดย่อ

โครงการเรื่องการสกัดโคโตซานจากเปลือกกุ้งเพื่อใช้ในการยืดอายุการเก็บรักษาของกล้วย เป็นการศึกษาวิธีการสกัดโคโตซานจากไคตินในเปลือกกุ้ง ซึ่งมีคุณสมบัติในการกักเก็บความชื้น ป้องกันเชื้อรา ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถใช้ในการยืดอายุการเก็บรักษาของกล้วยได้ โดยมีขั้นตอนการทดลองเริ่มจากการสกัดโคโตซานจากเปลือกกุ้งสุกที่ตากแห้งด้วยกระบวนการ Deproteinization, Demineralization, และ Deacetylation จากนั้นนำไปตรวจสอบความบริสุทธิ์ด้วยเครื่อง FTIR spectrophotometer และนำไปผสมเป็นสารละลายโคโตซานที่ความเข้มข้นร้อยละ 1, 1.5 และ 2 (w/v) นำกล้วยที่คัดเลือกไว้มาชุบในสารละลายโคโตซาน จากนั้นวัดอัตราการหายใจของกล้วยด้วยเครื่อง Respiration measurement apparatus บันทึกภาพเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงสีของเปลือกกล้วย และหาอัตราส่วนของน้ำหนักที่หายไปโดยใช้เวลาในการทดลอง 10 วัน ผลการทดลองพบว่า โคโตซานที่ได้จากการสกัดจากเปลือกกุ้งมีพีคของหมู่ฟังก์ชัน -N-H (Bending) ดูดกลืนที่เลขคลื่น 1599 cm^{-1} และหมู่ฟังก์ชัน ไฮดรอกซิล (-OH) ที่ช่วงคลื่น 3423 cm^{-1} ซึ่งมีความใกล้เคียงกับ Spectrogram ของสารมาตรฐานโคโตซาน จึงสรุปได้ว่าสารที่สกัดออกมาเป็นโคโตซานบริสุทธิ์ และจากการทดลองชุบกล้วยด้วยสารละลายโคโตซานเป็นเวลาสิบวันพบว่า สารละลายโคโตซานที่ความเข้มข้นร้อยละ 2 มีความเหมาะสมในการยืดอายุการเก็บรักษาของกล้วยมากที่สุด โดยกล้วยยังคงมีความมันวาว อิ่มน้ำ ในขณะที่ความเข้มข้นร้อยละ 1 มีอัตราการหายใจสูง เกิดการเน่าเสียพบจุดดำ และมีการสูญเสียน้ำหนักในอัตราส่วนที่สูง

คำสำคัญ : โคโตซาน, การยืดอายุการเก็บรักษากล้วย, FTIR spectrophotometer