



การศึกษาการดักจับไมโครพลาสติกของแผ่นไบโอฟิล์มจากเจลแบคทีเรีย *Acetobacter xylinum*

ชญาธิษฐ์ แก้วประเสริฐ¹, อาชิรญาณ์ เพชรมณี¹, ปุณณิศา ทิพย์ดวง¹, อาภรณ์ รัชไช^{1*}, ดวงกมล เกลี้ยงแก้ว^{1*}

¹โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช, ตำบลบางจาก, อำเภอเมือง, จังหวัดนครศรีธรรมราช 80330, ประเทศไทย

*E-mail: arbhorn@pccnst.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาการดักจับไมโครพลาสติกของแผ่นไบโอฟิล์มจากเจลแบคทีเรีย *Acetobacter xylinum* มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแผ่นไบโอฟิล์มในการดักจับไมโครพลาสติก และพัฒนาเป็นวัสดุชีวภาพที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อบริเวณโรงเรียนด้วยถุงลากพลาสติกขนาดช่องตา 102 ไมครอน จากนั้นกำจัดสิ่งแปลกปลอมและจุลินทรีย์ด้วยสารไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ต่อมานำน้ำตัวอย่างที่ผ่านการกรองและกำจัดจุลินทรีย์ มาศึกษาจำนวนไมโครพลาสติก โดยตรวจนับไมโครพลาสติกภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงเชิงซ้อน พบจำนวนไมโครพลาสติกเฉลี่ย 27.1 อนุภาค การศึกษาประสิทธิภาพในการดักจับไมโครพลาสติกโดยการผลิตแผ่นไบโอฟิล์มจากแบคทีเรียจากการเพาะเลี้ยงแบคทีเรียในอาหารเลี้ยงเชื้อ เป็นเวลา 7 – 14 วัน นำมาล้างด้วยน้ำกลั่น แล้วอบแห้งด้วยเตาอบลมร้อน ตัดแผ่นเจลขนาด 3 × 3 ตารางเซนติเมตร เพื่อนำไปเขย่าด้วยเครื่องเขย่าที่ความเร็ว 130 รอบต่อนาที เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ผลการทดลองพบว่าคุณภาพน้ำมีความใสเพิ่มขึ้น และจำนวนไมโครพลาสติกลดลงเฉลี่ย 14.6 อนุภาค คิดเป็นร้อยละ 78.9 แผ่นไบโอฟิล์มจากเจลแบคทีเรีย *Acetobacter xylinum* ในการศึกษาครั้งนี้สามารถพัฒนาเป็นวัสดุชีวภาพสำหรับการบำบัดน้ำที่มีไมโครพลาสติกปนเปื้อนได้

คำสำคัญ: ไมโครพลาสติก, แผ่นไบโอฟิล์ม, *Acetobacter xylinum*, วัสดุชีวภาพ, การบำบัดน้ำ