



## การกำจัดสีเมทิลีนบลูในน้ำเสียด้วยถ่านกัมมันต์จากมูลม้า

จूरีพร สุดาแก้ว จารุวรรณ บัวไสว ภพธรรม ปาลี ญาณสินี สุมา และประดับดวง เกียรติศักดิ์ศิริ\*

Jureporn Sudakaew, Jaruwan Buasawai, Poptum Palee

Yanasinee Suma and Pradabduang Kiattisaksiri\*

สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ (ศูนย์ลำปาง)

ต.ปงยางคก อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง 52190

\*Corresponding author: pradabduang.k@fph.tu.ac.th

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์ถ่านกัมมันต์จากมูลม้า (Horse manure-derived activated carbon: HMAC) และนำมาใช้ในการกำจัดสีเมทิลีนบลู (Methylene blue: MB) ในน้ำเสียสังเคราะห์ โดยปัจจัยที่ศึกษา ได้แก่ อุณหภูมิในการเผามูลม้า 400-600°C ความเป็นกรด-ด่างของน้ำเสีย (pH 5 - 9) ความเข้มข้นของ MB 10 - 40 mg/L และปริมาณ HMAC 0.5-2.5 g/L ผลการศึกษาพบว่ามูลม้าที่ผ่านการเผา 600°C (HMAC600) สามารถดูดซับ MB ความเข้มข้น 20 mg/L ในสภาวะ pH 5 ได้ดีที่สุดประมาณ 79±0.37% ภายใน 120 min โดยประสิทธิภาพในการดูดซับจะลดลงเมื่อความเข้มข้น MB เพิ่มขึ้น และประสิทธิภาพในการดูดซับเพิ่มขึ้นเมื่อความเข้มข้น MB ลดลง ปริมาณ HMAC ที่เหมาะสมในการกำจัด MB ความเข้มข้น 20 mg/L คือ 2.5 g/L เมื่อนำ HMAC600 มากระตุ้นด้วย 1M HCl (HMAC600+HCl) ที่อัตราส่วน HMAC:HCl เท่ากับ 1:20 (m:V) และนำมาทดสอบในสภาวะเดียวกัน พบว่า HMAC600+HCl สามารถดูดซับ MB ได้ 92±0.86% ซึ่งมีประสิทธิภาพดีกว่าการใช้ HMAC600

**คำสำคัญ:** การดูดซับ, ถ่านกัมมันต์, มูลม้า, สีเมทิลีนบลู