

นาริรัตน์ ศรีภักดิ์ 2555: ประสิทธิภาพการกำจัดแทนนินในน้ำทิ้งจากโรงงานผลิตเบียร์
และแหล่งน้ำธรรมชาติด้วยไคโตซานจากแกนหมึกกล้วยและไคโตซานเชิงพาณิชย์
ปริญญาวิทยาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์
คณิตา ตั้งคณานุรักษ์, วท.ม. 69 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของปัจจัยต่างๆที่มีต่อการดูดซับแทนนินในน้ำทิ้งจาก
โรงงานผลิตเบียร์และแหล่งน้ำธรรมชาติด้วยไคโตซานจากแกนหมึกกล้วยและไคโตซานเชิงพาณิชย์
ได้แก่ พีเอช (6-9) ความเร็วรอบการเขย่า (50-200 รอบ/นาที่) ระยะเวลาเขย่า (10-120 นาที) ระยะเวลา
เข้าสู่ภาวะสมดุล (10-120 นาที) ความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานแทนนิน (0-50 มิลลิกรัม/ลิตร)
และปริมาณของตัวดูดซับ (10-160 กรัม/ลิตร) ในสภาวะที่เหมาะสม ซึ่งคือ ที่พีเอช 6 ความเร็วรอบ
การเขย่า 50 รอบ/นาที่ ระยะเวลาเขย่า 10 นาที ระยะเวลาเข้าสู่ภาวะสมดุล 30 นาที และความเข้มข้น
ของสารละลายแทนนินมาตรฐาน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ไคโตซานจากแกนหมึกกล้วย ปริมาณ 1 กรัม และไค
โตซานเชิงพาณิชย์ ปริมาณ 1 กรัม สามารถดูดซับสารละลายแทนนินมาตรฐานได้ร้อยละ 91.27 และ
87.09 ตามลำดับ การประยุกต์ใช้งานจริง พบว่า ไคโตซานจากแกนหมึกกล้วยปริมาณ 400 กรัม น้ำ
ทิ้งจากการผลิตเบียร์ปริมาตร 20 ลิตร ปั่นกวนด้วยใบพัดนาน 10 นาที ระยะเวลาเข้าสู่ภาวะสมดุล
30 นาที แล้วปล่อยผ่านกระบอกคาร์ตริดจ์ที่บรรจุไว้แล้ว โดยใช้อัตราการไหล 120 มิลลิลิตร/นาที
พบว่า มีประสิทธิภาพการดูดซับ เท่ากับ 80.39 ส่วนไคโตซานเชิงพาณิชย์ ทดลองในสภาวะ
เช่นเดียวกัน พบว่า มีประสิทธิภาพการดูดซับ เท่ากับ 70.58 นอกจากนี้ยังพบว่าไคโตซานทั้งสอง
ชนิดสามารถบำบัดมลสารอื่นๆ ได้ ได้แก่ ของแข็งละลายน้ำ ของแข็งแขวนลอย ซีโอดี ความขุ่น
ไขมันและน้ำมัน เป็นต้น สำหรับผลการฟื้นฟูสภาพของไคโตซานทั้งสองชนิดหลังจากผ่านการใช้
งานแล้ว พบว่า การใช้งานซ้ำของไคโตซานจากแกนหมึกกล้วยและไคโตซานเชิงพาณิชย์ในการ
ดูดซับแทนนินใช้ได้ 9 และ 7 ครั้ง ตามลำดับ ประสิทธิภาพการดูดซับแทนนินลดลงครั้งหนึ่ง คือ
สามารถดูดซับแทนนินได้ร้อยละ 38.07 และ 34.48 ตามลำดับ

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก