พัชรณัฐ ชูดวงแก้ว 2557: การบำบัดน้ำเสียโรงงานผักกาดดองโดยใช้หินปูนลดความเป็นกรดร่วมกับระบบหญ้ากรองน้ำเสียและพื้นที่ชุ่มน้ำเทียมของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์คณิตา ตังคณานุรักษ์, วท.ม. 100 หน้า

ผักกาดดองเป็นผลิตภัณฑ์จากการถนอมอาหาร ด้วยกรรมวิธีการหมัก โดยวัตถุดิบในกระบวนการผลิตได้แก่ ผักกาด เขียว น้ำตาลและเกลือ ดังนั้นปัญหาสำคัญในด้านสิ่งแวดล้อม คือ น้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตผักกาดดองมีปริมาณสารอินทรีย์และความเป็นกรดสูง งานวิจัย นี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความเป็นกรดในน้ำเสียจากโรงงานผักกาดดองด้วยหินปูน และลดปริมาณสารอินทรีย์ด้วย ระบบบำบัดหญ้ากรองน้ำเสียและพื้นที่ชุ่มน้ำเทียมของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยใช้ถ่านกะลามะพร้าวเป็นตัวดูดซับ ผลการทดลองพบว่า การแช่ขังหินปูน 60 กิโลกรัมในน้ำเสีย 60 ลิตร นาน 9 วัน มีประสิทธิภาพในการลดความเป็นกรด ทำให้พีเอช เท่ากับ 6.7 ผลการทดลองแบบแบตซ์ พบ ว่าปริมาณถ่านกะลามะพร้าว 12 กรัม ต่อน้ำเสีย 50 มิลลิลิตร ระยะเวลาสัมผัส 5 วัน ให้ประสิทธิภาพการบำบัดสี (70.80%) ความขุ่น(78.28%) และซีโอดี(70.00%)สูงที่สุด รูปแบบการดูดซับสอดคล้องกับ ทั้งไอโซเทอร์มของแลงเมีย ร์และฟรุนดิช นอกจากนั้นพบว่า อัตราส่วน โดยน้ำหนักของถ่านกะลามะพร้าวผสมกับดินที่เหมาะสมคือ 1:10 การทดลองแบบการไหลต่อเนื่อง ทำ โดยบรรจุวัสดุเพาะปลูกและบำบัดน้ำเสียเลียนแบบระบบหญ้ากรองน้ำเสีย และระบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม พบว่า ระบบหญ้ากรองน้ำเสียให้ประสิทธิภาพการบำบัดสี (71.19%) ความขุ่น (66.14%) และซีโอดี (85.00%) ดีกว่าระบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม ดังนั้น จึงทำการทดลองด้วยเทคนิคการกรองในหน่วยย่อยขนาดเล็กเลียนแบบระบบหญ้ากรองน้ำ เสีย โดยเปรียบเทียบวัสดุเพาะปลูกระหว่างดินกับ ถ่านกะลามะพร้าวผสมดินและปลูกต้นกกกลมและธูปฤาษี พบว่า ถ่านกะลามะพร้าว ผสมดินร่วมกับการปลูกต้นธูปฤาษีมีประสิทธิภาพการบำบัดที่ดี ให้ร้อยละการ บำบัดสี ความขุ่น และซีโอดี เท่ากับ 97.92, 91.79 และ 91.25 ตามลำดับ

__________ __________ ___ / ___ / ___

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์