

สายรุ้ง กุญเมืองคำ 2556: การกำจัดฟอर्मัลดีไฮด์ด้วยกระบวนการดูดซับ โดยใช้กกกลม เป็นวัสดุเพาะปลูกในระบบบำบัดน้ำเสียและพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม ปรินญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ คณิดา ตั้งคนานุรักษ์, วท.ม. 97 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดฟอर्मัลดีไฮด์ในน้ำเสียของตัวดูดซับกกกลมตากแห้ง และถ่านกกกลม และวัสดุปลูกในระบบบำบัดน้ำเสียและพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม จากการทดลองแบบเบดซ์ โดยใช้สารละลายฟอर्मัลดีไฮด์มาตรฐาน เข้มข้น 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาตร 100 มิลลิตร พบว่าที่ระยะเวลาสัมผัส 45 นาที กกกลมตากแห้ง 6 กรัม และ ถ่านกกกลม 5 กรัม มีร้อยละการดูดซับ เท่ากับ 31.50 และ 32.50 ดังนั้นถ่านกกกลมจึงมีความเหมาะสมสำหรับใช้เป็นวัสดุเพาะปลูกในระบบบำบัดน้ำเสียและระบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม นอกจากนั้นได้ทำการทดลองแบบการไหลต่อเนื่องในคอลัมน์แก้ว ซึ่งบรรจุวัสดุเพาะปลูกเหมือนระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ผลการทดลอง พบว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมของถ่านกกกลมต่อดิน เท่ากับ 1:60 มีร้อยละการกำจัดฟอर्मัลดีไฮด์ในน้ำเสียสังเคราะห์ เท่ากับ 97.93. นอกจากนั้นได้ทำการทดลองโดยใช้เทคนิคการกรองในหน่วยย่อยขนาดเล็ก ในกระเบะพลาสติกขนาด 51x51x54 เซนติเมตร ที่บรรจุชั้นวัสดุเพาะปลูกเหมือนการทดลองแบบไหลต่อเนื่องและปลูกต้นกกกลม จากนั้นบำบัดน้ำเสียสังเคราะห์ตามหลักการของระบบบำบัดน้ำเสียและพื้นที่ชุ่มน้ำเทียมของโครงการแหลมผักเบี้ยฯ ผลการทดลอง พบว่าระบบบำบัดน้ำเสียสามารถกำจัดฟอर्मัลดีไฮด์ได้ร้อยละ 96.35 และระบบบำบัดน้ำเสียแบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม สามารถกำจัดฟอर्मัลดีไฮด์ได้ร้อยละ 37.88