

3937279 ENAT/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร;

วท.ม.(เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร)

คำสำคัญ : วัสดุเหลือใช้/ระบบกรองน้ำ/ระบบกรองน้ำภายในตู้เลี้ยงปลา/วัสดุกรอง

นายแทนทัศน์ เพ็ชกขุนทด : การนำวัสดุเหลือใช้มาเป็นวัสดุในระบบกรองน้ำภายในตู้เลี้ยงปลา (THE UTILIZATION OF RENEWABLE MATERIALS FOR WATER FILTRATION IN AQUARIUMS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : สุระ พัฒนเกียรติ, วท.ม., ชาติ นาวานุเคราะห์, Ph.D., 117 หน้า. ISBN 974-663-616-2

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำวัสดุเหลือใช้ นำกลับมาใช้ใหม่ในระบบกรองน้ำชีวภาพภายในตู้กระจก เพื่อนำข้อมูลไปเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้กับระบบกรองน้ำในตู้ปลา และระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบหมุนเวียน โดยทำการทดลองหาความเหมาะสมของการนำวัสดุเหลือใช้ อันได้แก่ เปลือก หอยนางรม เปลือกหอยแครง กระจ่างดินเผา และอิฐมอญ มาเป็นวัสดุยึดเกาะของแบคทีเรียในระบบกรองน้ำชีวภาพแบบใช้อากาศ โดยเปรียบเทียบกับการใช้กรวดแม่น้ำแบบเดิม ทำการเก็บข้อมูลน้ำหนักของมวลสารของ วัสดุกรองจากค่าการดูดซึมน้ำ ปริมาตรในการกรอง และวัดประสิทธิภาพของวัสดุกรอง โดยการวัดค่าพีเอช ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) ปริมาณซัลเฟต ปริมาณสารประกอบ ไนโตรเจนในรูปของ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน, ไนไตรท์-ไนโตรเจน และไนเตรท-ไนโตรเจน การวางแผนการทดลอง ใช้การวางแผนการทดลองแบบ Randomized Completed Block Design (RCBD) สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ ทำการทดสอบหาความแปรปรวนของชนิดของวัสดุกรอง กับปริมาณสารประกอบไนโตรเจนในน้ำ โดยวิธี Multi-Way Analysis of Variance (ANOVA) และทดสอบความแตกต่างของชนิด และปริมาณที่แตกต่างกัน โดยใช้วิธี Duncan 's Multiple Range Test (DMRT) ในการเปรียบเทียบ

ผลการทดลอง พบว่า วัสดุเหลือใช้ที่แตกต่างชนิดกัน จะมีความแตกต่างกันของพื้นที่ผิวและปริมาตร ซึ่งมีผลทำให้ค่าการดูดซึมน้ำ และปริมาตรในการกรองแตกต่างกันไป โดยอิฐมอญ และเปลือกหอยนางรม ให้ค่าการดูดซึมน้ำ และปริมาตรในการกรองมากกว่ากระจ่างดินเผา เปลือกหอยแครงและกรวดแม่น้ำ (control) ตามลำดับ และวัสดุเหลือใช้ทุกชนิดมีประสิทธิภาพการกรองสูงกว่ากรวดแม่น้ำ โดยสามารถลดปริมาณสารประกอบไนโตรเจนให้มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดได้ในระยะเวลา 4 - 6 สัปดาห์