

ในการทดสอบความสามารถการกำจัดแอมโมเนียของเชื้อบริสุทธิ์และเชื้อผสมที่คัดแยกจากตัวอย่างน้ำและตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียจำนวน 23 ตัวอย่าง ในอาหารเหลวแอมโมเนีย พบว่าเชื้อที่ให้ประสิทธิภาพสูงสุด คือ เชื้อผสมที่ได้จากบ่อบำบัดน้ำพาสเลี้ยงสัตว์ทะเล จังหวัดชลบุรี เมื่อเปรียบเทียบการสร้างฟิล์มชีวภาพของเชื้อผสมที่คัดแยกได้บนวัสดุตัวกลาง 3 ชนิด ได้แก่ พลาสติกไบโอบอล ท่อนไม้ไผ่ และแปร่งไม้ไผ่ พบว่าแปร่งไม้ไผ่สนับสนุนการเกิดฟิล์มชีวภาพได้ดีที่สุด โดยสามารถพบจำนวนของเชื้อแบคทีเรียในτριฟายอิงมากถึง 7.0×10^4 MPN/cm³ การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบบำบัดที่ใช้วัสดุตัวกลางทั้งสามชนิด ทั้งที่เติมเชื้อให้สร้างฟิล์มชีวภาพและไม่ได้ใส่เชื้อโดยใช้น้ำเสียสังเคราะห์ที่มีไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนียเท่ากับ 100 มิลลิกรัม/ลิตร พบว่าระบบที่ใช้แปร่งไม้ไผ่และเติมเชื้อให้ผลดีที่สุด สามารถกำจัดแอมโมเนียได้ถึง 99 เปอร์เซ็นต์ภายใน 10 วัน จากผลการทดลองที่ได้ก็นับได้ว่าวัสดุธรรมชาติที่มีราคาถูก เช่น ไม้ไผ่สามารถดัดแปลงรูปร่าง และใช้เป็นตัวกลางในระบบบำบัดน้ำเสียได้เป็นอย่างดี

Pure and mixed cultures of ammonia oxidizing bacteria, isolated from 23 samples of water and sediment from wastewater treatment system, were tested for effectiveness on ammonia removal in ammonia liquid medium. The mixed cultures from waste treatment plant at Chonburi gave the highest activity. For the best formation of biofilm of selected ammonia oxidizing cultures, three kinds of supporting media: plastic bioball, bamboo rods, and bamboo brush were investigated. The bamboo brush was the greatest supporting media because of its high surface area. 7.0×10^4 MPN/cm³ of Nitrifying bacteria were found. Efficacy of the three kinds of biofilter inoculated with ammonia oxidizing cultures were examined and compared with uninoculated ones in the experimenting waste treatment system using synthetic waste water with ammonia-nitrogen at 100 mg/l. The systems of inoculated biofilter had the better ammonia removal rate than the uninoculated. The inoculated bamboo brush biofilter demonstrated the most capability. This system could get rid ninety-nine percent of ammonia in 10 days. From the results, it can be assumed that cheap natural material such as bamboo could be shaped and used as an excellent biofilter in wastewater treatment system.