

แบบคทีเรียคีไนตริไฟอิงจำนวน 21 ไอโซเลต คัดแยกได้จากตัวอย่างดิน 10 ตัวอย่าง กำหนดรหัสเป็น DNB 1 - 21 เมื่อทดสอบความสามารถในการรีดิวช์ในเตอร์ของแบบคทีเรียในอาหารเหลวในเตอร์ ปรากฏว่า ไอโซเลต DNB 16 มีประสิทธิภาพสูงสุดและสามารถจัดจำแนกชนิดเป็น *Pseudomonas* sp. เมื่อทดลองเดี่ยงพิล์มชีวภาพของ DNB 16 บนท่อนไม้ไผ่บรรจุไขมันพร้าว ท่อนไม้ไผ่เปล่าและพลาสติกใบโอบอลเป็นเวลา 72 ชั่วโมง พบจำนวนของแบบคทีเรียที่มีความสามารถในการรีดิวช์ในเตอร์ในพิล์มชีวภาพเท่ากับ 6.6×10^9 , 4.93×10^9 และ 2.53×10^9 MPN/ลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่อศึกษาประสิทธิภาพของพิล์มชีวภาพบนตัวกลางท่อนไม้ไผ่บรรจุไขมันพร้าว ท่อนไม้ไผ่เปล่าและพลาสติกใบโอบอลในการกำจัดในเตอร์ในน้ำเสียสังเคราะห์ที่มีปริมาณในเตอร์-ในโตรเจนเริ่มต้นเท่ากับ 100 มิลลิกรัม/ลิตร พบว่า หลังจาก 168 ชั่วโมง ประสิทธิภาพการกำจัดในเตอร์คิดเป็น 86.56, 83.87 และ 81.66 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ พิล์มชีวภาพของ DNB 16 มีประสิทธิภาพสูงกว่า พิล์มชีวภาพบนวัสดุตัวกลางที่ไม่มีการเติมเชื้อเริ่มต้น ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าวัสดุธรรมชาติที่มีราคาถูก เช่น กระบวนการไม้ไผ่มีประสิทธิภาพดีเทียบเท่ากับวัสดุตัวกลางพลาสติกที่มีราคาแพง ดังนั้น การใช้วัสดุธรรมชาติที่มีราคาถูกนับเป็นข้อได้เปรียบในการนำมาใช้เป็นวัสดุตัวกลางสำหรับบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำขนาดใหญ่

Abstract

TE 164917

Twenty - one denitrifying bacteria were isolated from 10 soil samples and designated DNB 1 - 21. The isolate DNB 16 gave the highest denitrification activity in Nitrate broth medium and was identified to be *Pseudomonas* sp. Biofilm formation of the isolate DNB 16 on bamboo rod filled with coconut fiber, bamboo rod, and plastic biofilter (bioball), as supporting material, was studied. The MPN of Nitrate reducer in biofilm on bamboo rod filled with coconut fiber, bamboo rod, and plastic bioball were 6.6×10^9 , 4.93×10^9 , and 2.53×10^9 MPN/cm³, respectively, at 72 hours of biofilm growing. The nitrate removal efficacy of the biofilm on the three types of supporting was determined using a synthetic wastewater with 100 mg/l of nitrate. After 168 hours of treatment, 86.56, 83.87, and 81.66 % of nitrate were removed by biofilm on bamboo rod filled with coconut fiber, bamboo rod, and plastic bioball, respectively. The efficiency of DNB 16 biofilm was much higher than that of uninoculated biofilm. The results demonstrated that cheap natural material such as bamboo rods worked as well as the expensive plastic biofilter. Using cheap natural biofilter is considered to be an advantage for large scale aquaculture.