

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงประชากรจุลชีพในระบบบีโอฟีอาร์ ทำการทดลองโดยใช้ซีโอดี 300 มก/ล ส่วนฟอสฟอรัสมีการแปรผันความเข้มข้นเป็น 5, 10, 15, 30, 60 และ 100 มก/ล เทียบเป็นสัดส่วนฟอสฟอรัสต่อซีโอดี 1:60, 1:30, 1:20, 1:10, 1:5 และ 1:3 ตามลำดับ สลัดจ์ที่ใช้เริ่มต้นระบบนำมาจากโรงบำบัดน้ำเสียราษฎร์บูรณะ ในระยะแรกจะใช้น้ำเสียดังเคราะห์ที่มีซีโอดี 300 มก/ล และฟอสฟอรัส 15 มก/ล เพื่อให้จุลชีพในระบบเกิดความคุ้นเคย ควบคุมอายุสลัดจ์ที่ 20 วัน ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าระบบสามารถกำจัดซีโอดีได้มากกว่าร้อยละ 90 ที่สัดส่วนฟอสฟอรัสต่อซีโอดี เท่ากับ 1:10 สามารถกำจัดฟอสฟอรัสได้ดีที่สุด การประมาณสัดส่วนจุลชีพพบว่าสัดส่วนพีเอโอเพิ่มขึ้นเมื่อสัดส่วนของฟอสฟอรัสต่อซีโอดีเพิ่มขึ้น ที่สัดส่วนฟอสฟอรัสต่อซีโอดีเท่ากับ 1:10 มีสัดส่วนพีเอโอ ร้อยละ 63-92 พบว่าฟอสฟอรัสในเซลล์พีเอโอในทุกการทดลองมีค่าไม่แตกต่างกันมากนักอยู่ในช่วงร้อยละ 11-36

This study intends to investigate on the microbial population in an enhanced biological phosphorus removal system. The experiments were conducted by maintaining the COD at 300 mg/l whereas varying the phosphorus concentration from 5 to 10, 15, 30, 60 and 100 mg/l resulting in the P:COD feeding ratio of 1:60, 1:30, 1:20, 1:10, 1:5 and 1:3 respectively. Initial sludges were form the Radburana Wastewater Treatment Plant. At the initial stage, the mixed liquors were acclimatized by feeding with synthetic wastewater with 300 mg COD/l and 15 mg P/l. The sludge age was controlled at 20 days. The results show that all experiments could remove COD up to 90 percent whereas the 1:10 P:COD feeding ratio was the best in phosphorus removal. Calculated population of the PAOs increased with P:COD feeding ratio. At 1:10 P:COD feeding ratio, the proportion of PAOs was in between 63 to 92 percent. The intracellular phosphorus content of the PAOs was found to be consistent in all experiment among 11-36 percent based on mixed liquor suspended solids.