

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียบางแหล่ง	
ผู้เขียน	นางสาวรัตติกาล วงศ์ชัย	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยาประยุกต์)	
คณะกรรมการที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. จีรพร เพกเกาะ	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
	รองศาสตราจารย์ ดร. ยุวดี พิรพรพิศาล	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สกุนณี บวรสมบัติ	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การบำบัดน้ำเสียโดยใช้วิธีทางชีวภาพ โดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (effective microorganisms) หรือ EM เป็นที่กล่าวถึงกันมาก แต่ยังไม่มีการพิสูจน์ให้ชัดเจน งานวิจัยนี้จึงได้ทดสอบประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ดังกล่าว โดยทำการทดลองดังนี้ การทดลองที่ 1 บำบัดน้ำเสียปริมาตร 800 mL โดยเติม EM แบบน้ำ 0.8 mL พบว่าความขุ่น และ COD ลดลงอย่างเห็นได้ชัด การทดลองที่ 2 บำบัดน้ำเสียปริมาตร 20 L โดยเติม EM แบบก้อน น้ำหนักก้อนละ 100 g โดยใช้อัตราส่วน 2 แบบ 1) EM 1 ก้อน : น้ำเสีย 1 m³ และ 2) EM 50 ก้อน : น้ำเสีย 1 m³ พบว่าชุดที่มีการเติม EM แบบ 1) สามารถลดความเน่าเสียของน้ำได้เร็วกว่าโดยค่า BOD และความขุ่นลดลง การทดลองที่ 3 บำบัดน้ำเสียปริมาตร 60 L เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างการเติม EM แบบก้อน 12 g และ EM แบบน้ำ 3 mL พบว่า EM ทั้ง 2 แบบสามารถบำบัดน้ำเสียได้ดีกว่าชุดควบคุมโดยพิจารณาจากค่าไนเตรทและฟอสฟอรัสที่ลดลงอย่างเห็นได้ชัด การทดลองที่ 4 ทดลองในบ่อธรรมชาติ 2 แห่ง คือ แหล่งน้ำ ก. ความจุ 6,000 L เติม EM แบบน้ำ 6 L พบว่าในวันที่ 6 ของการทดลอง ค่า BOD, COD และปริมาณสารอาหารลดลงอย่างเห็นได้ชัด ส่วนแหล่งน้ำ ข. ความจุ 45,000 L เติม EM แบบก้อนจำนวน 45 ก้อน พบว่าแหล่งน้ำมีค่า BOD ลดลงจาก 38.9 เหลือ 6.0 mg.L⁻¹ ส่วนการทดลองสุดท้ายเป็นการบำบัดน้ำเสียปริมาตร 50 L ด้วย EM แบบน้ำ 50 mL และสารเร่ง พด.6 5 L พบว่าชุดที่เติม EM แบบน้ำบำบัดน้ำเสียได้ดีกว่า โดยพิจารณาจากค่า DO ที่เพิ่มขึ้น ค่า BOD, COD และค่าเฉลี่ยของสารอาหารลดลง แต่การเติมสารเร่ง พด. 6 กลับทำให้น้ำเสียเพิ่มมากขึ้น

Thesis Title	Use of Effective Microorganisms for Wastewater Treatment in Some Polluted Water Resources		
Author	Miss Ruttikan Wongchai		
Degree	Master of Science (Applied Microbiology)		
Advisory Committee	Lect. Dr. Jeeraporn Pekkoh		Advisor
	Assoc. Prof. Dr. Yuwadee Peerapornpisal		Co-advisor
	Asst. Prof. Dr. Sakunnee Bovonsombut		Co-advisor

ABSTRACT

Wastewater treatment by biological methods using effective microorganisms or EM is often mentioned but it has not been clearly proven. This research was to test the effectiveness of such microorganisms. The experiments were conducted as follows: Experiment 1, 800 mL of wastewater was treated with 0.8 mL of liquid EM. It was found that the turbidity and COD decreased distinctively. In Experiment 2, 20 L of wastewater was treated with EM ball (100 g/ball) 1) 1 EM ball : 1 m³ wastewater and 2) 50 EM balls : 1 m³ wastewater. It was found that treatment 1) was more effective than 2), the BOD and turbidity clearly decreased. In Experiment 3, 60 L of wastewater was treated with 12 g EM ball and 3 mL liquid EM. Treatments with both types of EM were more effective than the control, the nitrate and phosphorus obviously decreased. Experiment 4, a) 6,000 L of wastewater in a natural pond was treated with 6 L liquid EM, the BOD, COD and nutrient content clearly decreased on Day 6; b) 45 EM balls were used in 45,000 L of natural wastewater pond. It was found that the BOD decreased from 38.9 to 6.0 mg.L⁻¹. Finally, 50 L of wastewater was treated with 50 mL of liquid EM and 5 L of Pd. 6. It was shown that treatment with liquid EM was better considering the increase in DO but BOD, COD and average nutrient decreased. However, addition of PD.6, increased more pollution to the water.