

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การบำบัดน้ำเสียโดยใช้ *Acinetobacter* sp. และ
Pseudomonas sp.

ชื่อผู้เขียน

นางสาววัชร จิตตรง

วิทยาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

ผศ. มรกต ตุ๊กโชติรัตน์	ประธานกรรมการ
รศ. ดร. สายสมร ลำยอง	กรรมการ
ผศ. ดร. ยูวดี พีรพรพิศาล	กรรมการ

บทคัดย่อ

เมื่อนำตัวอย่างน้ำเสีย จากโรงบำบัดน้ำเสีย ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มาทำการวิเคราะห์ พบว่า อุณหภูมิของน้ำมีค่า 29.6°C pH มีค่า 6.8 ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ มีค่า 3.25 mg/l และเปอร์เซ็นต์อิมิตัวของออกซิเจน มีค่า 44.7 ซึ่งทุกค่าอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อศึกษาประสิทธิภาพของเชื้อในการลดปริมาณโลหะหนักต่าง ๆ โดยทำการเตรียมตัวอย่างน้ำให้เข้มข้นขึ้น ด้วยวิธีการ digest ก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์หาปริมาณโลหะหนัก ด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรโฟโตเมตรี โดยใช้เปลวไฟแอเซทิลีน พบว่า เชื้อ *Pseudomonas fluorescens* ปริมาณเชื้อตั้งต้น $1\% (\text{v/v})$ pH 7 ที่อุณหภูมิห้อง ($28 - 30^{\circ}\text{C}$) ใช้ระยะเวลา 2 วัน สามารถลดปริมาณของ สังกะสี และเหล็กได้มากที่สุด คิดเป็น 80.98% และ 87.83% ตามลำดับ เชื้อ *Acinetobacter calcoaceticus* TISTR 360 ปริมาณเชื้อตั้งต้น $5\% (\text{v/v})$ pH 7 ที่อุณหภูมิ 37°C ใช้ระยะเวลา 2 วัน สามารถลดปริมาณของนิกเกิลได้มากที่สุด คิดเป็น 89.47% เชื้อ *A. calcoaceticus* TISTR 360 ปริมาณเชื้อตั้งต้น $5\% (\text{v/v})$ pH 5 ที่อุณหภูมิห้อง ใช้ระยะเวลา 3 วัน สามารถลดปริมาณของโครเมียม ได้มากที่สุด คิดเป็น 81.25% เชื้อ *A. calcoaceticus* TISTR 360 ปริมาณเชื้อตั้งต้น $1\% (\text{v/v})$ pH 9 ที่อุณหภูมิ 37°C ใช้ระยะเวลา 2 วัน สามารถลดปริมาณของทองแดงได้มากที่สุด คิดเป็น 95.24% พบว่าปริมาณโลหะหนักแต่ละชนิดที่วิเคราะห์มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้น เหล็กมีค่าเกินมาตรฐาน

Thesis Title	Waste Water Treatment by <i>Acinetobacter</i> sp. and <i>Pseudomonas</i> sp.	
Author	Miss Watcharee Chittrong	
M.S	Biology	
Examining Committee:	Assist. Prof. Morakot Sukchotiratana	Chairman
	Assoc. Prof. Dr. Saisamon Lumyong	Member
	Assist. Prof. Dr. Yuwadee Peerapornpisal	Member

Abstract

The quality of wastewater sample collected from wastewater treatment plant of Chiang Mai University were analysed. It was found that the temperature was 29.6 °C, pH 6.8, dissolved oxygen 3.25 mg/l and percent oxygen saturation 44.7. All these values were below the standard. The efficiency of tested bacteria in reducing heavy metal contents in the water samples were determined by atomic absorption spectrophotometry using an acetylene-air flame after pre-concentration by digest method. It was found that *Pseudomonas fluorescens* with 1% (v/v) inoculum, pH 7, incubated at room temperature (28-30 °C), for 2 days could reduce Zn and Fe with the highest percentage of 80.98% and 87.83% respectively. *Acinetobacter calcoaceticus* TISTR 360 with 5% (v/v) inoculum, pH 7, incubating temperature 37 °C, for 2 days could reduce 89.47% Ni. However at pH 5, incubated at room temperature, for 3 days could reduce 81.25% Cr and 1% (v/v) inoculum, pH 9, incubating temperature 37 °C, for 2 days could reduce 95.24% Cu. Each heavy metal content analysed was lower than the standard values except Fe which was higher.