

ปกรณ์ พวงกระจาย : การเปลี่ยนแปลงโปรตีนจากน้ำเสียโรงงานผลิตภัณฑ์นม  
(PROTEIN CONVERSION FROM DAIRY WASTEWATER)

อ. ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.จงจันต์ ผลประเสริฐ, 70 หน้า. ISBN 974-533-046-9

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานผลิตภัณฑ์นมด้วยระบบบ่อสาหร่าย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะสมบัติของน้ำเสีย, ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบบำบัดแบบบ่อสาหร่าย โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ระดับความลึก คือ ที่ระดับความลึก 20 เซนติเมตรมีค่าภาระบรรทุกคือ 88.0, 123.2, 205.3 และ 610.0 kg BOD/ha-d, ที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตรมีค่าภาระบรรทุกคือ 176.0, 246.4, 410.7 และ 1226.1 kg BOD/ha-d และที่ระดับความลึก 50 เซนติเมตรมีค่าภาระบรรทุกคือ 217.1, 305.1, 510.4 และ 1531.2 kg BOD/ha-d จากการทดลองพบว่าระบบสามารถลดค่า BOD<sub>5</sub> ได้ 31.8 – 88.6 %, COD 21.2 – 89 %, TKN 1.3 – 72.3 %, TP 45.2 – 87.6 %, NO<sub>3</sub><sup>-</sup> 2.4 – 95.1 %, และ FOG 45.8 – 74.7 %

จากการหาค่าสัมประสิทธิ์ทางจลนศาสตร์พบว่า ที่ระดับความลึก 40 เซนติเมตร ระบบบ่อสามารถผลิตปริมาณความเข้มข้นของสาหร่ายได้มากที่สุดที่ 67 mg/L พร้อมกับค่าสูงสุดของ  $\mu_m$  เท่ากับ 8.92 d<sup>-1</sup> สำหรับการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย และจากการวิเคราะห์สมการ Oron and Shelef (1982) เพื่อทำนายปริมาณสาหร่าย หาค่าคงที่ได้ a เท่ากับ 1.106, b เท่ากับ 0.78,  $\beta$  เท่ากับ 1.28 และ  $\gamma$  เท่ากับ 0.51

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ปีการศึกษา 2544

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

PAKORN PHUANGKRAJAY : PROTEIN CONVERSION FROM DAIRY WASTEWATER. THESIS ADVISOR : ASSIST. PROF. CHONGCHIN PROLPRASERT, Ph.D. 70 PP. ISBN 974-533-046-9

HIGH RATE ALGAL POND/DAIRY WASTEWATER

This research was concerned with treatment of dairy wastewater, using an algal pond. Its objectives were to determine the wastewater characteristics, treatment performance, and the factors related to the design of algal pond. The experiments were carried out at 3 levels of pond depth with different organic loading rates (OLR). In the 20-cm-deep pond, the following OLR's were used 88.0, 123.2, 205.3, and 610.0 kg BOD/ha-d; in the 40-cm-deep pond, OLR's = 176.0, 246.4, 410.7, and 1226.1 kg BOD/ha-d; and in the 50-cm-deep pond, OLR's = 217.1, 305.1, 510.4, and 1531.2 kg BOD/ha-d. Overall, the algal pond could achieve the following ranges of removal efficiencies  $BOD_5 = 31.8 - 88.6 \%$ ,  $COD = 21.2 - 89 \%$ ,  $TKN = 1.3 - 72.3 \%$ ,  $TP = 45.2 - 87.6 \%$ ,  $NO_3^- = 2.4 - 95.1 \%$ , and  $FOG = 45.8 - 74.7 \%$

From the kinetic assessment, the 40-cm-deep pond was found to contain the highest algal concentration of 67 mg/L with the maximum value of  $\mu_m$  equal to  $8.92 d^{-1}$  for bacterial growth. And from the analysis of the Oron and Shelef (1982) equation used for algal mass prediction, the following constant values were obtained  $a = 1.106$ ,  $b = 0.78$ ,  $\beta = 1.28$ , and  $\gamma = 0.51$ .

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ปีการศึกษา 2544

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....