

โครงการศึกษานี้เป็นการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศของโรงงานกลั่นสุรา ที่ใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ รวมทั้งศึกษาประสิทธิภาพของการผลิตก๊าซชีวภาพของโรงงาน 12 แห่ง ผลจากการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 11 โรงงานที่ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบยูเอเอสบี มีอัตราการอินทรีย์อยู่ในช่วง 1.0 – 3.8 กก.ซีโอดี/ลบ.ม./วัน ประสิทธิภาพการบำบัดอยู่ในช่วงร้อยละ 47 – 70 และมีโรงงานที่ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังย่อยแบบสัมผัส จำนวน 1 โรงงาน มีอัตราการอินทรีย์ที่ 2.3 กก.ซีโอดี/ลบ.ม./วัน ประสิทธิภาพการบำบัดร้อยละ 46 จากการศึกษาประสิทธิภาพการผลิตก๊าซชีวภาพ พบว่า โรงงานทั้งหมดเดินระบบบำบัดน้ำเสียด้วยค่าอัตราการอินทรีย์ที่ต่ำกว่าที่ออกแบบไว้ซึ่งเท่ากับ 15 และ 5 กก.ซีโอดี/ลบ.ม./วัน สำหรับยูเอเอสบีและถังย่อยแบบสัมผัสตามลำดับ เนื่องจากไม่ได้ทำการเจือจางน้ำเสียตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ ทำให้โรงงานที่ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบยูเอเอสบี ผลิตก๊าซชีวภาพได้ 1,376 – 3,995 ลบ.ม./วัน เทียบกับที่ออกแบบไว้ 21,000 ลบ.ม./วัน ส่วนระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังย่อยแบบสัมผัส ผลิตก๊าซชีวภาพได้ 4,743 ลบ.ม./วัน เทียบกับที่ออกแบบไว้ 10,780 ลบ.ม./วัน จากผลการดำเนินการดังกล่าว ทำให้ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ขาดความเชื่อมั่นในศักยภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศในการผลิตก๊าซชีวภาพ ดังนั้น แนวโน้มการลงทุนในการผลิตก๊าซชีวภาพจะเกิดขึ้นได้อีก เมื่อโครงการต้นแบบในการลงทุนสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศเพื่อการผลิตก๊าซชีวภาพประสบความสำเร็จ โดยสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถกำหนดระยะเวลาคืนทุนที่ชัดเจนได้

The objective of this project was to study and collect the information regarding on the anaerobic wastewater treatment system of distillery plants using molasses as the raw material and to determine their biogas production efficiencies. Among twelve factories surveyed, eleven sites used upflow anaerobic sludge blanket (UASB) and the other used anaerobic contact for their wastewater treatment systems. The organic loading rate and treatment efficiency were in between 1.0-3.8 kg COD/m³.day and 47-70% for UASB and 2.3 kg COD/m³.day and 46% for anaerobic contact, respectively. All plants were operated at the organic loading rates lower than the design figures of 15 and 5 kg COD/m³.day, respectively. Due to the lack of dilution during the operation as specified in the working instruction, obtained gas production yields from the UASB and anaerobic contact were 1,376-3,995 and 4,743 m³/day compared to the expected outputs of 21,000 and 10,780 m³/day, respectively. As a result, most of the entrepreneurs lack the confidence in the potential of biogas production from wastewater treatment system; thus, the investment for biogas production is likely in doubt unless some biogas production pilot plants are operated successfully and efficiently with a convincing returning period.