

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาน้ำเสียที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสีย ที่เกิดจากการผลิตและแยกจิบเบอเรลลินออกจากน้ำหมักโดยใช้ระบบยูเอสบี ระบบยูเอสบีที่ใช้มีปริมาตร 9.97 ลิตร ถูกควบคุมที่อุณหภูมิคงที่ 37 องศาเซลเซียส การทดลองแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาโดยใช้น้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการแยกจิบเบอเรลลินออกจากน้ำหมัก น้ำเสียนี้มีค่าซีโอดีสูงประมาณ 70,000 - 80,000 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าระบบสามารถรับอัตราการป้อนสารอินทรีย์ได้สูงสุดที่ 12.98 กิโลกรัมซีโอดี/ต่อลูกบาศก์เมตร-วัน อัตราการป้อนสารอินทรีย์ที่เหมาะสมในการบำบัดน้ำเสีย คือที่อัตราการป้อนสารอินทรีย์ 9.55 กิโลกรัมซีโอดี/ต่อลูกบาศก์เมตร-วัน โดยที่อัตราการป้อนสารอินทรีย์ 9.55 กิโลกรัมซีโอดี/ต่อลูกบาศก์เมตร-วัน ระบบมีประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดี 95.71% ให้อัตราการผลิตก๊าซชีวภาพ 24.50 ลิตร / วัน ประสิทธิภาพในการผลิตมีเทนเท่ากับ 0.230 ลูกบาศก์เมตรมีเทน/กิโลกรัมซีโอดีที่ถูกกำจัด และการทดลองในส่วนที่ 2 ใช้ น้ำเสียที่ผ่านการแยกจิบเบอเรลลิน ออกจากน้ำหมักซึ่งน้ำเสียมีค่าซีโอดีสูง ประมาณ 80,000 - 95,000 และมีเอทิลแอสีเตตปนอยู่ในน้ำเสีย พบว่าระบบสามารถรับอัตราการป้อนสารอินทรีย์ได้สูงสุดที่ 5.66 กิโลกรัมซีโอดี/ต่อลูกบาศก์เมตร-วัน และอัตราการป้อนสารอินทรีย์ที่เหมาะสมคือที่ 3.77 กิโลกรัมซีโอดี/ต่อลูกบาศก์เมตร-วัน ระบบมีประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดี 91.52% ให้อัตราการผลิตก๊าซชีวภาพ 16.00 ลิตร/วัน ประสิทธิภาพในการผลิตมีเทนเท่ากับ 0.358 ลูกบาศก์เมตรมีเทน / กิโลกรัมซีโอดีที่ถูกกำจัด และระบบมีเสถียรภาพที่ดี

The purpose of this experimental study was to find the optimal condition to treat the wastewater from fermentation and separation of gibberellin by using UASB system. The UASB system with 9.97 l holding volume was operated at constant temperature of 37°C. The experiments consisted of 2 parts. The first part was to study on treatment of the fermentation broth without gibberellin separation. This wastewater contained high COD of 70,000-80,000 mg/l. It was found that the system could take an organic loading up to 12.98 kgCOD/m³d. The optimal organic loading was 9.55 kgCOD/m³d. The organic loading of 9.55 kgCOD/m³d had COD reduction 95.71%, biogas production of 24.50 l/d, methane yield of 0.230 m³/kgCODremoved. The second part of the experiment was carried out using wastewater which gibberellin was separated from the fermentation broth. This wastewater contained high COD of 80,000-95,000 mg/l with ethyl acetate as an additional component. It was found that the system could take an organic loading up to 5.66 kgCOD/m³d. The optimal organic loading was 3.77 kgCOD/m³d which had COD reduction 91.52% , biogas production of 16.00 l/d, methane yield of 0.358 m³/kgCODremoved. The system had good stability.