



## บทที่ 6

## สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองพื่อที่จะสรุปผลเป็นข้อๆได้ดังนี้

1. บ่อหมักไรร็อกซิเจนแบบสองขั้นตอน สามารถนำไปกำจัดน้ำเสียที่มีพีเอชต่ำ โดยไม่ต้องปรับพีเอช และสามารถรับออร์แกนิกโหลดได้ถึง 0.9 กก.ซีโอดี/ลบ.ม.-วัน และมีประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดี 93 % ส่วนบ่อหมักไรร็อกซิเจนแบบธรรมดาสามารถรับออร์แกนิกโหลดได้ถึง 0.6 กก.ซีโอดี/ลบ.ม.-วัน และมีประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดี 95 %

2. บ่อหมักไรร็อกซิเจนแบบสองขั้นตอนมีเสถียรภาพในการทำงานสูงกว่าบ่อหมักไรร็อกซิเจนธรรมดา เพราะมีการแยกระบบหมักกรด และระบบหมักมีเทนออกจากกัน ทำให้จุลชีพที่สร้างกรดและจุลชีพที่สร้างมีเทนอยู่ในสภาวะที่เหมาะสมต่อการทำงาน จึงทำให้บ่อหมักไรร็อกซิเจนแบบสองขั้นตอนสามารถรับออร์แกนิกโหลดที่สูงกว่าได้ ในขณะที่บ่อหมักไรร็อกซิเจนธรรมดารับไม่ได้ เพราะจะทำให้เกิดการสะสมของกรดโวลลาไทล์ เป็นผลให้พีเอชต่ำลง ทำให้การทำงานของจุลชีพที่สร้างมีเทนด้อยประสิทธิภาพลง จึงเป็นสาเหตุให้ระบบทำงานล้มเหลวในที่สุด

3. สมรรถนะการทำงานของบ่อหมักที่เติมสารอาหารเสริม N,P ดีกว่าบ่อหมักที่ไม่ได้เติมสารอาหารเสริม N,P เพราะสารอาหารเสริม N,P ไปช่วยทำให้การเจริญเติบโตของจุลชีพดีขึ้น และสารอาหารเสริมที่เติมในรูปของยูเรีย ยังช่วยทำให้ระบบมีกำลังบัฟเฟอร์เพิ่มขึ้นด้วย

4. ปริมาณกรดโวลลาไทล์ของบ่อกรดอยู่ในช่วง 443-1,690 มก./ล. ในรูป  $\text{CH}_3\text{COOH}$  และบ่อมีเทนอยู่ในช่วง 115-400 มก./ล. ในรูป  $\text{CH}_3\text{COOH}$  สำหรับบ่อหมักไรร็อกซิเจนแบบธรรมดา ปริมาณกรดโวลลาไทล์ที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วงเดียวกับบ่อมีเทน

5. ฝีเอชของบ่อกรดอยู่ในช่วง 3.6-4.6 และบ่อมีเทนอยู่ในช่วง 6.6-7.3 สำหรับบ่อหมักไรรีออกซิเจนแบบธรรมดาที่ระบบทำงานเป็นปกติ จะมีฝีเอชอยู่ในช่วง 6.6-7.3

6. ค่าตะกอนแขวนลอยของน้ำที่ออกจากบ่อหมักไรรีออกซิเจนแบบสองขั้นตอน และแบบธรรมดา มีค่าเพิ่มมากขึ้น เมื่อเพิ่มออร์แกนิกโพลติคติ้งให้กับระบบ และที่ระดับออร์แกนิกโพลติคติ้งเดียวกัน ค่าตะกอนแขวนลอยของน้ำที่ออกจากบ่อหมักที่เติมสารอาหารเสริม N,P จะมียมากกว่าบ่อหมักที่ไม่ได้เติมสารอาหารเสริม N,P

## 6.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยที่ควรศึกษาต่อไป

1. ศึกษาสมรรถนะการทำงานของบ่อหมักไรรีออกซิเจนแบบสองขั้นตอน ในการกำจัดน้ำเสียประเภทอื่นที่มีความเข้มข้นของซีโอดีสูงๆ และบ่อหมักที่ใช้ในการวิจัยควรจะต้องอยู่กลางแจ้ง เพื่อให้สภาพแวดล้อมของบ่อหมักที่ทำการวิจัยคล้ายคลึงกับสภาพการใช้งานจริง

2. ศึกษาขีดจำกัด ในการรับออร์แกนิกโพลติคติ้งของบ่อหมักไรรีออกซิเจนแบบสองขั้นตอนในการกำจัดน้ำเสียที่มีฝีเอชต่ำ

3. ศึกษาถึงจุลชีพที่อยู่ในบ่อกรด และบ่อมีเทนอย่างละเอียด เพื่อให้ทราบถึงสมรรถนะการทำงานของบ่อหมักไรรีออกซิเจนแบบสองขั้นตอน