

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

1. ที่เวลากักน้ำ 2 ชม. สารแขวนลอยและสารแขวนลอยระเหยในถังเติมอากาศมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามค่าอายุตะกอน ซึ่งเป็นเช่นเดียวกับประสิทธิภาพการกำจัด COD และ BOD_5
2. สารแขวนลอยในน้ำทิ้งออกมีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่ออายุตะกอนลดลง เป็นผลมาจากการลดลงของประสิทธิภาพการกำจัดสารอาหาร
3. การใช้ไนโตรเจนและฟอสฟอรัสของจุลินทรีย์ มีแนวโน้มลดลงเมื่ออายุตะกอนมากขึ้น เนื่องจากอัตราการเจริญเติบโตทั้งหมดลดลง
4. พารามิเตอร์จลนพลศาสตร์สำหรับการทดลองที่เวลากักน้ำ 2 ชม. มีดังนี้
 อัตราการสลายตัวจำเพาะ (b') 0.055 ชม.^{-1} ยิลด์ที่แท้จริง (Y_g) 0.879
 ก.เซล/ก. T_{OD} อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะสูงสุด (μ_m) 0.322 ชม.^{-1} และ
 ค่าคงที่ที่ความเร็วครึ่งหนึ่ง (K_s) 414 มก./ล.
5. ประสิทธิภาพการกำจัด COD แปรผกผันกับค่า Y ที่อายุตะกอนต่างๆ โดยที่อายุตะกอน 4 วันมีประสิทธิภาพการกำจัด COD สูงสุด (76.3%) แต่ค่า Y ต่ำสุด ($0.15 \text{ ก.เซล/ก.}T_{OD}$) และที่อายุตะกอน 0.5 วันมีประสิทธิภาพการกำจัด COD ต่ำสุด (59.3%) แต่มีค่า Y สูงสุด ($0.54 \text{ ก.เซล/ก.}T_{OD}$)
6. ที่อายุตะกอน 2 วัน ตะกอนเลนมีความเร็วในการตกตะกอนและมีค่าสัดส่วนอัตราการรับมวลแข็งจำกัดมากที่สุด
7. สารแขวนลอยและสารแขวนลอยระเหยมีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อเวลากักน้ำลดลง
8. สารแขวนลอยในน้ำทิ้งออกมีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อเวลากักน้ำลดลง เป็นผลมาจากประสิทธิภาพการกำจัดสารอินทรีย์ ซึ่งลดลงตามเวลากักน้ำ
9. ความเร็วในการตกตะกอนของตะกอนเลน และค่าสัดส่วนอัตราการรับมวลแข็งจำกัดที่เวลากักน้ำ 1 ชม. มีค่าสูงสุด รองลงมาคือที่เวลากักน้ำ 0.5 ชม. และ 2 ชม. ตามลำดับ เมื่อใช้อายุตะกอน 2 วันควบคุมระบบ
10. ที่อายุตะกอน 1 วันและ 3 วันมีปริมาณโปรตีนในตะกอนเลนมากที่สุด รองลงมาคือที่อายุตะกอน 2 วัน, 4 วัน และ 0.5 วันตามลำดับ และที่อายุตะกอนเดียว

กัน(2 วัน) ปริมาณโปรตีนในตะกอนเลนมีค่าลดลงตามเวลากักน้ำ

11. อายุตะกอนและเวลากักน้ำที่เหมาะสมสำหรับการผลิตเซลโปรตีนของการทดลองนี้คือที่อายุตะกอน 2 วันและเวลากักน้ำ 1 ชม. ซึ่งมีความสามารถในการตกตะกอนสูงสุด ให้ยิลด์จากการสังเกต ๑.256 ก.เซล/ก.TbOD และปริมาณโปรตีน 367.4 มก./ก.น.แห้งของตะกอน

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดสารอินทรีย์ของระบบ โดยทำการบำบัด 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกเป็นการผลิตเซลและขั้นตอนที่สองกำจัดสารอินทรีย์เพื่อให้ได้น้ำทิ้งออกที่มีคุณภาพมากขึ้น

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
อุทกศาสตร์มหาวิทยาลัย