

## บทที่ 2

## วัตถุประสงค์และขอบ เขตการวิจัย

2.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของการวิจัยครั้งนี้คือ

1. เพื่อศึกษาผลกระทบของการหมุนเวียนน้ำทิ้ง เข้าสู่ระบบกรองแอนแอโรบิกว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดของระบบฯ ได้หรือไม่และเพียงไร
2. เพื่อศึกษาอัตราการหมุนเวียนน้ำทิ้งที่เหมาะสมสำหรับภาวะอินทรีย์ที่เลือกไว้ (ดูตารางที่ 2.1)
3. เพื่อศึกษาอิทธิพลของภาวะชลศาสตร์ที่สามารถคำนวณจลจลชีพให้หลุดลอยออกนอกถังกรองฯ
4. เพื่อศึกษาปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นและร้อยละของก๊าซมีเทนในก๊าซที่เกิดขึ้นที่อัตราการหมุนเวียนน้ำทิ้งต่าง ๆ

2.2 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ เบื้องต้นในการนำน้ำทิ้งที่ผ่านจากเครื่องกรองแอนแอโรบิกม้อนกลับ เข้า เครื่องกรองฯ ใหม่ที่อัตราต่าง ๆ เปรียบเทียบกับ เครื่องกรองอีกชุดหนึ่ง ซึ่งไม่มีการหมุนเวียนน้ำทิ้ง โดย เน้นผลทางด้าน การเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดี เป็นสำคัญ การทดลองจึงได้ใช้ เครื่องกรองฯ 2 ชุด อันมีลักษณะทางกายภาพเหมือนกันทุกประการ ภาวะอินทรีย์ของเครื่องกรองฯ ทั้งสองเท่ากันและควบคุมให้คงที่ตลอดการทดลอง ตัวแปรอิสระคืออัตราการเวียนกลับ (recirculation ratio) ซึ่งมีผลทำให้ ภาวะชลศาสตร์ ความเร็วของน้ำเสียในเครื่องกรอง (upflow velocity) ระยะเวลาที่น้ำ แปร เปลี่ยนตามไปด้วย น้ำเสียที่

ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นน้ำเสียสังเคราะห์ซึ่งประกอบด้วยน้ำตาลทรายและแร่ธาตุที่มีความ  
จำเป็นต่อแบคทีเรีย สาเหตุของการใช้น้ำเสียสังเคราะห์ เพราะเนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่อง  
เวลาและ เพื่อให้สามารถควบคุมลักษณะทางเคมีของน้ำเสียได้อย่างถูกต้อง



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.1 แผนการทดลอง

การทดลองที่	เครื่องกรองที่	ซีไอดีของน้ำเสีย (มก./ลบ.คม)	อัตราการไหล (ลบ.คม./วัน)	ภาระอินทรีย์ (กก.ซีไอดี/ม <sup>3</sup> /วัน)	อัตราการ เจริญกลับ	ภาระผลผลิต (ลบ.ม./คร.ม./วัน)	เวลาที่กักน้ำ (ชั่วโมง)	ความเร็วของน้ำเสีย* ชม./บาท
1	1	2,000	65	3.61	0	2.135	10	0.196
	2	2,000	65	3.61	1	4.27	5	0.393
	1	2,000	65	3.61	0	2.135	10	0.196
	2	2,000	65	3.61	2	6.406	3.33	0.590
2	1	10,000	13	3.61	0	0.427	50	0.039
	2	10,000	13	3.61	1	0.854	25	0.078
3	1	10,000	13	3.61	4	2.135	10	0.196
	2	10,000	13	3.61	0	0.427	50	0.039

\* เป็นความเร็วในแนวขึ้น (upflow velocity)