

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

1. บึงประดิษฐ์ชุดที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการทดลองนี้คือชุดที่ 5 (ปลูกต้นรูปถุนี โดยป้อนน้ำเสียที่มีความเข้มข้นน้ำมัน 10 มก/ล. อัตราไหล่น้ำเสียเข้าระบบ 12 ลิตร/วัน) โดยชุดการทดลองนี้มีประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดี, ทีโอซี, น้ำมันและไขมัน, ทีเคเอ็น, ของแข็งแขวนลอยเท่ากับ 68.75 , 51.63 , 92.21 , 84.06 , 81.9% ตามลำดับ

2. บึงประดิษฐ์สามารถใช้เป็นระบบบำบัดขั้นที่สามได้ดีมาก แต่ในกรณีที่ใช้เป็นระบบบำบัดขั้นที่สอง จะสามารถกำจัดน้ำมันและไขมันในน้ำเสียให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ของกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดไว้ที่ 5 มก./ล. เมื่อภาระน้ำมันเข้าระบบเท่ากับ 148.8 mg/d (ภาระชลศาสตร์ 6.67 cm/d ที่อัตราไหล่น้ำเสียเข้าระบบ 12 l/d และ ความเข้มข้นน้ำมันเข้าระบบเฉลี่ย 12.4 mg/l)

3. จากการทดลอง พบว่าต้นรูปถุนีสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดซีโอดี น้ำมันและไขมัน และทีเคเอ็น โดยชุดทดลองที่ 3 ซึ่งปลูกรูปถุนีมีประสิทธิภาพในการกำจัดดีกว่าในชุดทดลองที่ 4 ซึ่งไม่ปลูกรูปถุนี แต่พบว่าการปลูกต้นรูปถุนีไม่ช่วยในการกำจัดของแข็งแขวนลอย

4. อัตราการไหลของน้ำเสียมีผลต่อประสิทธิภาพการกำจัด ในกรณีความเข้มข้นน้ำเสียเข้าระบบเท่ากัน(ชุดทดลองที่ 1 และ 2) อัตราการไหลที่น้อยเกินไปจะทำให้ประสิทธิภาพในการกำจัดมลสารไม่สูงมากนัก อาจเนื่องมาจากมีปริมาณสารอินทรีย์เข้าระบบน้อยเกินไป

5. บึงประดิษฐ์สามารถกำจัดมลสารทุกตัวที่ทำการทดลอง ยกเว้นของแข็งละลาย ซึ่งมีค่าสูงขึ้นในน้ำออกจากระบบ ทำให้ค่าของแข็งทั้งหมดสูงตามไปด้วย เนื่องมาจากตัวกลางที่ใช้เป็นดินปนทราย อนุภาคดินขนาดเล็กสามารถหลุดรอดออกมากับน้ำออกจากระบบได้ จึงควรใช้ตัวกลางทรายอย่างเดียว

6. ความเข้มข้นของมลสารในน้ำเสียเข้าระบบมีผลต่อประสิทธิภาพการกำจัด การที่น้ำเข้าระบบมีความเข้มข้นของมลสารน้อยเกินไป จะทำให้ประสิทธิภาพการกำจัดไม่ดี เพราะตัวบึง

ประดิษฐ์เองไม่สามารถลดมลสารต่างๆให้ได้เท่ากับศูนย์ และยังปลดปล่อยสารบางชนิดปนกับน้ำออกระบบอยู่แล้ว เช่นของแข็งแขวนลอย หรือสารอินทรีย์

7. ต้นรูปฤๅสามารถใช้ในการบำบัดน้ำเสียที่มีน้ำมันและไขมันปนเปื้อนได้ดี สามารถเจริญเติบโตตามระยะเวลาที่ผ่านมา ในสภาวะที่ทำการทดลอง

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ระบบบึงประดิษฐ์ยังมีแบบน้ำไหลเหนือผิวดิน และน้ำไหลใต้ผิวดินในแนวตั้ง จึงควรทดลองเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพ

2. ควรนำค่าที่ได้จากการศึกษาในบึงประดิษฐ์ขนาดห้องปฏิบัติการไปทำการทดลองต่อในบึงประดิษฐ์ขนาดPilot Scale เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพ และใช้เวลาในการทดลองยาวนานขึ้น

3. ศึกษาการอุดตันของระบบ

4. เปลี่ยนตัวกลางในระบบ