



สรุปผลการทดลอง

ผลการทดสอบวิธีการป้องกันสลัดจ์ไม่จมน้ำของระบบเอเอสโดยใช้ถังคัดพันธุ์แบบ แอนนอซิก และหาประสิทธิภาพการกำจัดไนโตรเจนของระบบเอเอส ซึ่งใช้น้ำเสียชุมชนจากโรง บำบัดน้ำเสยรวมสี่พระยาแล้วนำมาเติมน้ำตาลและยูเรียให้มีค่าซีไอดีประมาณ 400 มก./ล.และมี ค่าทีเคเอ็นประมาณ 20 มก./ล.-N สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การป้องกันสลัดจ์ไม่จมน้ำ

1.1. ระบบเอเอสแบบธรรมดา ซึ่งมีอัตราเวียนสลัดจ์ 100% เกิดสลัดจ์ไม่จมน้ำขึ้น โดยมี ค่าเอสวีไอเฉลี่ยเท่ากับ 224 มล./ก.

1.2 ในการทดลองนี้ระบบเอเอสที่มีถังคัดพันธุ์แบบแอนนอซิก ซึ่งมีอัตราเวียนสลัดจ์ 100% และ 300% ไม่สามารถป้องกันสลัดจ์ไม่จมน้ำ โดยมีค่าเอสวีไอเฉลี่ยเท่ากับ 706 มล./ก.และ 366 มล./ก. ตามลำดับ ส่วนที่อัตราเวียนสลัดจ์กลับ 500% สามารถ ป้องกันสลัดจ์ไม่จมน้ำได้ โดยมีค่าเอสวีไอเฉลี่ยเท่ากับ 77 มล./ก.

2. การลดลงของอุณหภูมิจาก 29 °C มาถึง 24 °C ภายใน 5 วัน มีผลทำให้เกิดสลัดจ์ไม่ จมน้ำของระบบเอเอสที่มีถังคัดพันธุ์แบบแอนนอซิก ที่มีอัตราเวียนสลัดจ์ 100% และ 300% และมีผลทำให้ความสามารถในการอัดตัวของสลัดจ์ต่ำลงของระบบเอเอสที่มีถังคัดพันธุ์แบบ แอนนอซิกที่มีอัตราเวียนสลัดจ์ 500%

3. การกำจัดซีไอดี สามารถเกิดขึ้นได้ดีในทุกการทดลอง กล่าวคือ ระบบเอเอสแบบ ธรรมดา กำจัดซีไอดีได้ 92% และระบบเอเอสที่มีถังคัดพันธุ์แบบแอนนอซิก ที่มีอัตราเวียนสลัดจ์ 100%, 300% และ 500% กำจัดซีไอดีได้ 89%, 93% และ 91% ตามลำดับ

4. การกำจัดไนโตรเจน ระบบเอเอสแบบธรรมดากำจัดไนโตรเจนได้ 76% และระบบ เอเอสที่มีถังคัดพันธุ์แบบแอนนอซิก ที่มีอัตราเวียนสลัดจ์ 100%, 300% และ 500% กำจัด ไนโตรเจนได้ 45%, 49% และ 55% ตามลำดับ ที่อัตราเวียนสลัดจ์สูงสามารถกำจัดไนโตรเจนได้ มาก เนื่องจากการเพิ่มอัตราเวียนสลัดจ์เป็นการเพิ่ม NO_x ซึ่งเป็นสารรับอิเล็กทรอนิกส์ให้กับระบบ

ด้วย ทั้งนี้ น้ำเสียของระบบเอเอสแบบธรรมดาและระบบเอเอสที่มีถังคัดพันธุ์แบบแอนนอซิกแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยเพิ่มเติม

ในการวิจัยนี้ใช้ระบบเอเอสที่มีถังคัดพันธุ์แบบแอนนอซิก เพื่อทดสอบว่าสามารถป้องกันสลัดจ์ไม่จมตัว และศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดซีโอดีและไนโตรเจนโดยการเปลี่ยนอัตราเวียนสลัดจ์ ซึ่งใช้น้ำเสียชุมชนจริงจากโรงบำบัดน้ำเสียสีพระยา ในงานวิจัยนี้ยังมีประเด็นที่น่าศึกษาเพิ่มเติม ดังนี้

1. ในการวิจัยเรื่องการใช้ถังคัดพันธุ์โดยใช้ระบบจำลองต่อไป ควรพิจารณาเพิ่มขนาดของถังคัดพันธุ์ให้มีปริมาตรไม่น้อยกว่า 5 ลิตร เพื่อสะดวกในการเก็บตัวอย่างน้ำจากถังคัดพันธุ์ไปวิเคราะห์โดยไม่ให้เกิดผลกระทบกับการทำงานของระบบ และควบคุมดีไอในถังเติมอากาศให้ต่ำลงเหลือประมาณ 2 มก/ล. ใกล้เคียงสภาพระบบการทำงานจริง รวมทั้งควรแยกถังตกตะกอนออกต่างหาก เพื่อให้ง่ายต่อการหมุนเวียนสลัดจ์กลับไปถังคัดพันธุ์
2. ในการวิจัยโดยใช้น้ำเสียจริง ในกรณีที่น้ำเสียมีความแปรปรวนสูง เช่น น้ำเสียชุมชน ควรนำระบบจำลองไปติดตั้งที่แหล่งรวบรวมน้ำเสียโดยตรง
3. ควรมีการศึกษาและวิจัยเพิ่มเติม ผลของอัตราส่วนซีโอดีต่อไนเตรท ที่มีผลต่อการทำงานในถังคัดพันธุ์แบบแอนนอซิก
4. ควรมีการศึกษาและวิจัยเพิ่มเติม ชนิดของจุลินทรีย์ที่พบโดยเฉพาะควบคุมกับการทดลองโดยระบบจำลอง
5. ควรมีการศึกษาและวิจัยเพิ่มเติม ระดับของซีโอดีและระดับของไนเตรทในถังคัดพันธุ์
6. ควรมีการศึกษาและวิจัยเพิ่มเติม โดยใช้น้ำเสียชนิดอื่น
7. ควรมีการศึกษาและวิจัยเพิ่มเติม โดยเปลี่ยนแปลงค่าอายุสลัดจ์