

## บทที่ 5

### ความสำคัญของงานวิจัยในทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

การบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน มักจะเกิดปัญหาสลัดจ์ไม่จมตัว เป็นส่วนใหญ่ทำให้น้ำทิ้งหลังการบำบัดไม่ได้ตามมาตรฐาน หรือถ้าเกิดสลัดจ์ไม่จมตัวอย่างรุนแรง จะทำให้การทำงานของระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ล้มเหลวได้ ดังนั้นจึงมีการค้นหาวิธีต่างๆในการป้องกันการเกิดสลัดจ์ไม่จมตัว ในงานวิจัยนี้ได้เสนอการใช้ดัดพันธุ์ในการควบคุมการเกิดสลัดจ์ไม่จมตัวในระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ เพื่อจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ที่เกิดปัญหาสลัดจ์ไม่จมตัว และใช้พัฒนาระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ในปัจจุบันดังต่อไปนี้

1. การใช้ดัดพันธุ์สามารถควบคุมปัญหาสลัดจ์ไม่จมตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการควบคุมการทำงานไม่ยุ่งยากซับซ้อน
2. ในระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจ์ที่เกิดปัญหาสลัดจ์ไม่จมตัว การใช้ดัดพันธุ์ในการแก้ปัญหาสามารถทำได้ง่าย เสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงน้อย
3. ในการใช้ดัดพันธุ์แบบแอนนอกซิกจะสามารถกำจัดไนโตรเจนออกจากรน้ำเสียได้ อีกทั้งจะช่วยประหยัดพลังงานในการเติมอากาศ
4. ไม่เปลืองสารเคมีที่ใช้กำจัดจุลินทรีย์ที่เป็นเส้นใย เช่น คลอรีน ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ หรือสารพวก coagulant ที่ช่วยในการตกตะกอน
5. การใช้ดัดพันธุ์สามารถลดการเกิด Foaming ได้ ซึ่งเป็นผลพลอยได้อีกประการหนึ่ง

ในอนาคตการใช้ดัดพันธุ์ในการป้องกันสลัดจ์ไม่จมตัวน่าจะมีการใช้อย่างแพร่หลาย โดยอาจจะมีการออกแบบที่จะใช้ดัดพันธุ์แต่เริ่มแรก หรือการใช้ดัดพันธุ์ในการปรับปรุงระบบ

บำบัดที่มีปัญหาสัจจะไม่จมตัว ทั้งนี้เพราะเป็นวิธีที่มีการลงทุนต่ำ ควบคุมง่าย และมีประสิทธิภาพในการป้องกันสัจจะไม่จมตัวสูง



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย