

ก 2146

เดลินิวส์

ฉบับที่ 16,532 วันอังคารที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2538 ราคา 5.00 บาท

DAILY NEWS

การใช้จุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสีย

โครงการเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อสารมวลชน

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จุลินทรีย์เป็นตัวการที่ทำให้น้ำเน่าเสียส่งกลิ่นเหม็น ขณะเดียวกันจุลินทรีย์ก็สามารถบำบัดน้ำเสียให้กลายเป็นน้ำดีได้เช่นกัน จึงได้มีการนำจุลินทรีย์มาใช้ประโยชน์ในการบำบัดน้ำเสีย โดยอาศัยจุลินทรีย์เป็นตัวย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ ทำให้ค่าบีโอดี (ค่าแสดงปริมาณก๊าซออกซิเจนที่จุลินทรีย์ต้องการใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำ) ลดลง น้ำเสียจึงเปลี่ยนสภาพเป็นน้ำดีได้ การบำบัดน้ำเสียโดยใช้จุลินทรีย์นั้น ก่อนที่จะมีการบำบัดจะต้องมีการปรับสภาพน้ำทิ้งให้เหมาะสมกับการเจริญของจุลินทรีย์เสียก่อน เช่น การกำจัดสารพิษในน้ำทิ้งหรือเพิ่มธาตุอาหารบางชนิดลงไป ระบบที่ใช้ในการบำบัดนี้แบ่งได้เป็น 2 ระบบคือ ระบบที่ใช้ออกซิเจนและระบบที่ไม่ใช้ออกซิเจน

ระบบที่ใช้ออกซิเจน จะใช้จุลินทรีย์ชนิดที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียในสภาพที่มีอากาศแล้วเกิดเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และน้ำ โดยสารอินทรีย์จะถูกนำไปใช้ในการสร้างเป็นตัวเซลล์ประมาณร้อยละ 30-50 ส่วนอีกร้อยละ 50-70 ถูกนำไปใช้สร้างพลังงาน ระบบนี้สามารถลดค่าบีโอดีลงประมาณร้อยละ 90-95

ระบบที่ไม่ใช้ออกซิเจน จะใช้จุลินทรีย์ย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำในสภาพไร้ออกซิเจน เกิดเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แอมโมเนีย และไฮโดรเจนซัลไฟด์ โดยจุลินทรีย์จะใช้สารอินทรีย์ในการสร้างเป็นตัวเซลล์เพียงร้อยละ 5 เท่านั้น ระบบนี้สามารถลดค่าบีโอดีลงได้ประมาณร้อยละ 95 แต่มีข้อเสียคือก่อให้เกิดกลิ่นเหม็น ส่วนข้อดีก็คือ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการแยกตะกอนเชื้อออกจากน้ำ ต่างจากระบบที่ใช้ออกซิเจนที่จะต้องมีการแยกตะกอนเชื้อออกไปอย่างสม่ำเสมอ

ค่าบีโอดีมาตรฐานของน้ำทิ้งที่สามารถปล่อยลงสู่แม่น้ำลำคลองได้ ต้องมีค่าระหว่าง 20-60 มิลลิกรัมต่อลิตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำทิ้งว่ามาจากบ้านเรือน หรือโรงงานอุตสาหกรรมประเภทใด.