

ก 2187

เดลินิวส์

ฉบับที่ 16,592 วันเสาร์ที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2538 ราคา 5.00 บาท

DAILY NEWS

BOD คืออะไร

โครงการเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อสารมวลชน

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์บริการ

BOD ย่อมาจาก Biochemical Oxygen Demand หรือ Biological Oxygen Demand ซึ่งเป็นตัววัดความสกปรกของแหล่งน้ำที่มีสารอินทรีย์ปะปนอยู่ โดยการวัดปริมาณออกซิเจนที่ต้องการโดยจุลินทรีย์เพื่อใช้ย่อยสลายสารอินทรีย์เหล่านั้นทั้งหมด แต่เนื่องจากปฏิกิริยาชีวเคมีระหว่างออกซิเจนและสารอินทรีย์ในน้ำทั้งเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ กว่าสารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายหมดต้องใช้เวลานานหลายสัปดาห์ นอกจากนี้ความต้องการออกซิเจนอาจเพิ่มขึ้นเนื่องจากกิจกรรมของแบคทีเรียบางประเภท เช่น nitrifying bacteria ซึ่งอาจทำให้ค่า BOD ที่วัดได้ผิดไปจากความเป็นจริง ดังนั้นตามมาตรฐานสากลจึงวัดค่า BOD ทั้งหมดภายในเวลา 5 วัน ที่อุณหภูมิ 20 °C (BOD_5) ซึ่งค่า BOD_5 ของน้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือนตามมาตรฐานที่กำหนดของประเทศไทยมีค่าไม่เกิน 20 มก./ล.

การตรวจวิเคราะห์ความเน่าเสียของน้ำทิ้งต่าง ๆ ที่มีสารอินทรีย์ปะปนอยู่ จึงมักจะหาเป็นปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ ต้องการใช้ในการย่อยสารอินทรีย์ที่อยู่ในรูปของค่า BOD การหาค่า BOD มีหลักการทำได้โดยย่อ ดังนี้ นำน้ำตัวอย่างมาใส่ขวดสำหรับหา BOD ให้เต็มสองขวด และปิดจุกให้แน่น ขวดหนึ่งนำมาวิเคราะห์ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำนั้นทันทีด้วยวิธี Azide Modification เช่น วัดปริมาณออกซิเจนที่ละลายได้ 6.8 มก./ล. อีกขวดหนึ่งปิดจุกให้แน่นนำไปเก็บไว้ในที่มืด (เพื่อป้องกันการเจริญของจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง) ที่อุณหภูมิ 20 °C เป็นเวลา 5 วัน แล้วนำออกมาวิเคราะห์หาปริมาณออกซิเจนที่เหลือ สมมติได้เท่ากับ 1.3 มก./ล. ดังนั้นปริมาณออกซิเจนที่หายไป 5.5 มก./ล. จะเป็นค่า BOD ของน้ำทิ้งนั้น