



สารลดแรงตึงผิวชีวภาพกับการกำจัดคราบน้ำมัน

ชมรมเทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์จุฬาฯ

จากการที่มีอุบัติเหตุน้ำมันรั่วไหลลงสู่ทะเลและน้ำมันที่รั่วไหลจากยานพาหนะทางน้ำจากมีม้ำมันที่ระบายน้ำเสียที่มีน้ำมันลงสู่ที่ระบายน้ำและไหลไปสู่แม่น้ำลำคลองนั้น ทำให้มีคราบน้ำมันแผ่ปกคลุมบนผิวน้ำอย่างกว้างขวาง เป็นผลทำให้สิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำตายเป็นจำนวนมาก ทำให้กระทบต่อระบบนิเวศน์โดยรวม เนื่องจากคราบน้ำมันไปปิดทับผิวหน้าน้ำ ทำให้อากาศซึมผ่านลงใต้น้ำได้น้อยลงหรือผ่านไม่ได้เลย สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในน้ำจะขาดอากาศหายใจและตายในที่สุด ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นเน่าเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมเดือดร้อนต่อคนที่อาศัยอยู่บริเวณริมแม่น้ำ

คราบน้ำมันดังกล่าวยากต่อการกำจัดโดยวิธีทางธรรมชาติ ต้องใช้เวลานานที่จุลินทรีย์จะย่อยสลาย เนื่องจากตัวจุลินทรีย์ไม่สามารถแทรกตัวเข้าไปในคราบน้ำมัน จะมีเพียงจุลินทรีย์บางกลุ่มเท่านั้นที่สามารถย่อยสลายคราบน้ำมันนี้ได้ คือพวกที่สามารถสร้างสารลดแรงตึงผิวได้ ซึ่งสารลดแรงตึงผิวนี้จะช่วยให้ตัวมันเองหรือจุลินทรีย์กลุ่มอื่นแทรกตัวเข้าไปในคราบน้ำมันและย่อยสลายคราบน้ำมันนั้น

แต่เนื่องจากในสภาพธรรมชาติจุลินทรีย์กลุ่มที่สามารถสร้างสารลดแรงตึงผิวได้นี้จะอยู่ในสภาวะที่ไม่เหมาะสมต่อการผลิตสารลดแรงตึงผิว ทำให้ผลิตสารลดแรงตึงผิวออกมาได้น้อยจึงมีการค้นหวจลินทรีย์ที่สามารถผลิตสารลดแรงตึงผิวได้ดีในสภาวะที่ไม่เหมาะสมดังกล่าว และใช้จุลินทรีย์กลุ่มนี้ช่วยในการบำบัดน้ำเสียที่มีคราบน้ำมันปนเปื้อน แต่ในการที่จะได้มาซึ่งจุลินทรีย์ที่สามารถย่อยสลายคราบน้ำมันนั้นต้องใช้ต้นทุนสูง ส่งผลให้ต้นทุนในการกำจัดคราบน้ำมันสูงด้วย ดังนั้นในฐานะที่เราเป็นประชาชนคนหนึ่งเราไม่ควรทิ้งของเสียที่มีน้ำมันปนเปื้อน เช่น น้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว น้ำมันจากการประกอบอาหารลงสู่แม่น้ำลำคลอง เพราะจะเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมไปโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ซึ่งถ้าทุกคนใส่ใจในเรื่องนี้เพียงเล็กน้อยก็จะทำให้สิ่งแวดล้อมรอบตัวเราดีขึ้น และคุณภาพชีวิตของเราก็จะดีขึ้นด้วย.