

บทที่ 1

บทนำ

น้ำจัดเป็นปัจจัยที่สำคัญและเป็นแหล่งกำเนิดของสิ่งมีชีวิต ทำให้เกิดความอุดมสมบูรณ์แก่สิ่งมีชีวิตทั้งหลาย และมนุษย์สามารถใช้ประโยชน์จากน้ำได้หลายทาง เช่น การประมง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การขนส่งและการคมนาคม เป็นแหล่งผลิตพลังงาน การระบายของเสีย การเกษตร การอุตสาหกรรม การอุปโภคและบริโภค เป็นต้น สาเหตุที่ทำให้เกิดมลภาวะทางน้ำได้แก่ การทิ้งน้ำจากครัวเรือน จากโรงงาน จากการเกษตร ทำให้เกิดการสะสมของสารพิษในระบบนิเวศและทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำลดลงเนื่องจากมีสารอินทรีย์ละลายอยู่ แต่เดิมชุมชนมีขนาดเล็กน้ำเสียที่ถูกทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติจะถูกเจือจางลงและถูกย่อยต่อไปโดยจุลินทรีย์ในแหล่งน้ำนั้น แต่ปัจจุบันเมืองมีขนาดใหญ่ขึ้นประชากรมีจำนวนมากขึ้น ปริมาณน้ำเสียมีมากกว่าที่แหล่งน้ำธรรมชาติจะบำบัดได้รวมทั้งมีโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ชุมชนและโรงงานยังต้องการน้ำใช้เพิ่มขึ้นด้วยจำเป็นต้องหมุนเวียนเอาน้ำเสียมาบำบัดให้เป็นน้ำดีเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อีก

น้ำเสีย (Waste water) เกิดจากน้ำที่ใช้แล้วจากชุมชน ประกอบด้วยน้ำเสียจากบ้านเรือน รวมทั้งสิ่งขับถ่าย น้ำซักล้าง และน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมรวมทั้งน้ำมัน คราบน้ำมัน น้ำกรด อากรวมทั้งน้ำฝน น้ำผิวดิน น้ำใต้ดินที่รวมเข้าสู่ท่อระบายน้ำ เมื่อปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำจึงเป็นการเพิ่มสารอินทรีย์และอนินทรีย์สารให้แก่แหล่งน้ำทำให้แบคทีเรียนำไปใช้เป็นอาหารและเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วพร้อมทั้งย่อยสลายสารอินทรีย์ไปด้วย ในการนี้จะมีการใช้ออกซิเจนไปในการย่อยจนบางครั้งอาจใช้ไปเกือบหมด จึงเกิดสภาพไร้ออกซิเจนในแหล่งน้ำ ทำให้สิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำทนอยู่ไม่ได้และตายไป และทำให้แบคทีเรียพวกที่ไม่ต้องการอากาศเจริญขึ้นแทนที่มากมายและย่อยสารอินทรีย์ต่อไป การย่อยในสภาพที่ไม่มีออกซิเจนจะได้สารประกอบที่มีกลิ่นเหม็นรวมทั้งก๊าซไข่เน่า (H_2S) ด้วย ทำให้น้ำในแหล่งน้ำกลายเป็นน้ำเน่าเสีย

แนวทางการบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีทางชีวภาพโดยการใช้จุลินทรีย์เป็นวิธีที่น่าสนใจเพราะจุลินทรีย์ในน้ำเสียจะช่วยดูดซับสารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนในน้ำเสียทำให้สารอินทรีย์ลดลงเพื่อนำไปใช้ในการอุปโภคบริโภคต่อไป

งานวิจัยนี้ศึกษาการใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพพร้อมกับการใช้วัสดุตัวกลางให้จุลินทรีย์
ยึดเกาะ สำหรับการกำจัดสารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนในแหล่งน้ำผิวดิน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำและปริมาณจุลินทรีย์ในแหล่งน้ำผิวดิน
2. เพื่อศึกษาการสร้างฟิล์มชีวภาพของจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ
(Effective Microorganism) บนวัสดุตัวกลางพลาสติก
3. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการกำจัดสารอินทรีย์ที่ปนเปื้อนในแหล่งน้ำผิวดิน
โดยฟิล์มชีวภาพที่เกิดขึ้น