

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาก๊าซ น้ำชะมูลฝอย และอัตราการย่อยสลายสารอินทรีย์ในถังจำลองการฝังกลบมูลฝอยในระยะปีที่ 2 สรุปผลได้ดังนี้

5.1 การศึกษาปริมาณและลักษณะของก๊าซและน้ำชะมูลฝอยจากถังจำลองที่มีการฝังกลบ 3 ชั้นในระยะปีที่ 2

5.1.1 ปริมาณและลักษณะของน้ำชะมูลฝอย

ในระยะปีที่ 2 ปริมาณน้ำชะมูลฝอยเกิดขึ้นทั้งหมด 1383.3 ลิตร มีปริมาณมากในช่วงแรกของการฝังกลบชั้นที่ 3 แล้วลดลงจนมีค่าค่อนข้างคงที่ในช่วงท้ายการทดลอง และมีปริมาณเพิ่มขึ้นในช่วงที่มีฝนตกเป็นปริมาณมาก มลสารในน้ำชะมูลฝอยในพารามิเตอร์ความเป็นกรดระเหย บีโอดี ซีโอดี ทีโอดี ของแข็งทั้งหมด ของแข็งละลาย และฟิโคลโคลิฟอร์ม มีค่าสูงในช่วงแรกของการฝังกลบชั้นที่ 3 แล้วลดลงจนเกือบคงที่ในช่วงท้ายของการทดลอง ความเป็นกรดรวม ความเป็นด่างรวม เจดาลไนโตรเจน แอมโมเนียไนโตรเจน ฟิเอช และค่าการนำไฟฟ้า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ฟอสฟอรัสและคลอไรด์มีค่าเปลี่ยนแปลงตลอดการทดลอง ในช่วงที่มีฝนตกเป็นปริมาณมาก สารอินทรีย์ในน้ำชะมูลฝอยในรูปของบีโอดี ซีโอดี และทีโอดี รวมทั้งของแข็งและความเป็นกรดระเหย มีค่าเพิ่มขึ้น

5.1.2 ปริมาณและองค์ประกอบก๊าซ

หลังจากทำการฝังกลบมูลฝอยชั้นที่ 3 แล้วปริมาณก๊าซเกิดขึ้นสูงมาก จากนั้นมีแนวโน้มลดลงยกเว้นช่วงที่มีฝนตกปริมาณก๊าซจะเพิ่มขึ้น ปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นหลังการฝังกลบชั้นที่ 3 ทั้งหมด 269.21 ลบ.ม. หรือ 710.31 ลิตรต่อวัน คิดเป็นปริมาณก๊าซทั้งหมดต่อน้ำหนักแห้งมูลฝอยรวม 85.76 ล/กก. หรือ 121.31 ล/(กก.Volatile Solids) พบก๊าซมีเทนเป็นองค์ประกอบมากที่สุด มีปริมาณ 132.10 ลบ.ม. หรือ 346.7 ลิตรต่อวัน คิดเป็นปริมาณก๊าซมีเทนต่อน้ำหนักแห้งมูลฝอยรวม 42.05 ล/กก. หรือ 59.52 ล/(กก.Volatile solids) ระยะการเกิดก๊าซในช่วงท้ายของการทดลองอยู่ใน

ช่วงระยะที่ 4 คือระยะการเกิดมีเทน พบก๊าซมีเทนและคาร์บอนไดออกไซด์เป็นองค์ประกอบหลัก มีปริมาณค่อนข้างคงที่ โดยองค์ประกอบก๊าซมีเทนมีค่าสูงกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เล็กน้อย

5.2 การศึกษาอัตราการย่อยสลายสารอินทรีย์ของมูลฝอยชุมชน ปริมาณและลักษณะของ ก๊าซ และน้ำชะมูลฝอยในถังจำลองการฝังกลบ 1 ชั้นแบบเดิมครั้งเดียวในระยะปีที่ 2

5.2.1 ปริมาณและลักษณะของน้ำชะมูลฝอย

ในระยะปีที่ 2 มีปริมาณน้ำชะมูลฝอยเกิดขึ้นเฉลี่ย 0.67 ลิตรต่อวัน มีปริมาณเพิ่มขึ้นในช่วงที่มีฝนตกเป็นปริมาณมาก มลสารในน้ำชะมูลฝอยในพารามิเตอร์ความเป็นกรดระเหย ความเป็นกรดรวม ความเป็นด่างรวม บีโอดี ซีโอดี และค่าการนำไฟฟ้า มีค่าลดลงและคงที่ในช่วงทำการทดลอง เมื่อมีฝนตกความเข้มข้นของมลสารลดลงอย่างรวดเร็ว ส่วนพีเอชมีค่าเพิ่มขึ้นและค่อนข้างคงที่ในช่วงทำการทดลอง

5.2.2 ปริมาณและองค์ประกอบก๊าซ

ในระยะปีที่ 2 มีปริมาณก๊าซเกิดขึ้นเฉลี่ย 56 ลิตรต่อวัน ปริมาณก๊าซเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อมีฝนตก พบก๊าซมีเทนเป็นองค์ประกอบมากสุดในช่วงแรกของการทดลองในระยะปีที่ 2 โดยมีปริมาณเฉลี่ย 19.4 ลิตรต่อวัน คิดเป็นปริมาณก๊าซมีเทนต่อน้ำหนักแห้งของมูลฝอย 55.4 มล./(กก.-วัน) หรือ 82.8 มล./(กก.Volatile Solids-วัน) ระยะการเกิดก๊าซในช่วงท้ายของการทดลองเริ่มเข้าสู่ระยะที่ 5 คือระยะสุดท้าย เป็นระยะที่ก๊าซมีเทนและคาร์บอนไดออกไซด์เริ่มลดลง ก๊าซไนโตรเจนเพิ่มขึ้น

5.2.3 อัตราการย่อยสลายสารอินทรีย์

ที่ระยะเวลาฝังกลบมูลฝอย 580 วัน อัตราการย่อยสลายสารอินทรีย์ในรูปของ Volatile Solids และ Organic Carbon มีค่า 0.32 และ 0.18 กก./(กก.มูลฝอยแห้งเริ่มต้น) ตามลำดับ ผลจากการย่อยสลายเกิดก๊าซมีเทน 33.8 ล./(กก.มูลฝอยแห้งเริ่มต้น) อัตราการย่อยสลายสารอินทรีย์แปรผันโดยตรงกับอัตราการเกิดก๊าซมีเทนและระยะเวลาฝังกลบมูลฝอย

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาเพิ่มเติม

ควรมีการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการย่อยสลายสารอินทรีย์และการเกิดก๊าซชีวภาพ และการนำก๊าซที่เกิดขึ้นออกจากพื้นที่ฝังกลบ เพื่อการใช้ประโยชน์ของก๊าซชีวภาพ