

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันปัญหามลภาวะด้านหนึ่งซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงขึ้น ได้แก่ ปัญหาการจัดการมูลฝอย สาเหตุสำคัญเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณมูลฝอย ซึ่งเกิดขึ้นจากกิจกรรมในชีวิตประจำวันของมนุษย์, พฤติกรรมในการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป, ความต้องการในการบริโภคที่เพิ่มขึ้น ทำให้ไม่สามารถกำจัดมูลฝอยให้หมดไปได้โดยทันที ทำให้เกิดการสะสมของมูลฝอยในปริมาณมาก มูลฝอยที่เกิดขึ้นนี้จะต้องมีวิธีการที่เหมาะสมในการจัดเก็บรวบรวมและนำไปจัดการอย่างถูกวิธี ซึ่งวิธีที่ใช้ในการจัดการนั้นมีลักษณะการดำเนินการที่แตกต่างกัน เช่น การเทกอง, การฝังกลบมูลฝอยแบบสุขาภิบาล, การกำจัดโดยเตาเผา, การหมักทำปุ๋ย เป็นต้น การที่จะเลือกใช้วิธีการใดในการจัดการมูลฝอยนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในด้านต่างๆ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเลือกใช้วิธีการนั้นๆ โดยปัจจัยที่จะต้องคำนึง ได้แก่ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการ, ความยากง่ายในการดำเนินการและซ่อมบำรุง, ประสิทธิภาพของการกำจัดมูลฝอย, ความยืดหยุ่นของระบบ, ลักษณะสมบัติและองค์ประกอบของมูลฝอย, งบประมาณที่ใช้ในการจัดการ, ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น โดยในปัจจุบันการฝังกลบมูลฝอยชุมชนแบบถูกหลักสุขาภิบาลเป็นวิธีที่นิยมใช้ในการจัดการมูลฝอย เนื่องจากเป็นวิธีการจัดการมูลฝอยที่มีประสิทธิภาพและใช้ต้นทุนต่ำในการจัดการ อีกทั้งยังเหมาะสมกับประเทศที่มีพื้นที่ในการจัดการมากพอ ปัญหาสำคัญซึ่งเกิดขึ้นจากกระบวนการฝังกลบมูลฝอยชุมชนแบบถูกหลักสุขาภิบาล คือ ปัญหาน้ำชะมูลฝอย เนื่องจากลักษณะสมบัติบางประการขององค์ประกอบของน้ำชะมูลฝอย เช่น ค่าพีเอช, ค่าบีโอดี มีค่าเกินมาตรฐานการระบายน้ำที่มีคุณภาพต่ำลงทางน้ำชลประทาน จำเป็นต้องนำน้ำชะมูลฝอยที่รวบรวมได้ไปทำการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสีย ก่อนที่จะปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่จะเกิดขึ้นจากการปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยกับน้ำใต้ดินและน้ำผิวดิน ปัญหาสำคัญในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียที่จะใช้ในการบำบัดน้ำชะมูลฝอย คือ ปัญหาความผันแปรค่าบีโอดีและซีโอดีของน้ำชะมูลฝอยที่จะนำไปบำบัดนั้นมีค่าไม่แน่นอน เนื่องจากปัจจัยสภาพแวดล้อม ได้แก่ กระบวนการทางเคมี, กระบวนการทางชีวภาพภายในหลุมฝังกลบ รวมทั้งลักษณะองค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยที่ถูกฝังกลบ ปัจจัยเหล่านี้ทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียที่ถูกออกแบบมานั้น ไม่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพตรงตามต้องการ การศึกษาหาความสัมพันธ์ของค่าบีโอดีและซีโอดีของน้ำชะมูลฝอยกับลักษณะ

องค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยและสิ่งแฉะล้นม จึงเป็นการศึกษาที่จะสามารถใช้ในการตัดสินใจออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามที่ต้องการได้

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์แบบถดถอยเชิงเส้นระหว่างค่าบีโอดีและซีโอดีของน้ำชะมูลฝอยกับองค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยชุมชนและสภาพแวดล้อม

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. พื้นที่ที่ทำการเก็บตัวอย่างมูลฝอย เพื่อหาองค์ประกอบทางกายภาพ รวมทั้งเก็บตัวอย่างน้ำชะมูลฝอยมาวิเคราะห์หาค่าบีโอดี, ซีโอดี, อุณหภูมิ, ความเป็นกรด-ด่าง, ของแข็งละลายทั้งหมด, ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด คือ บริเวณหลุมฝังกลบมูลฝอยชุมชนแบบถูกหลักสุขาภิบาล ศูนย์กำจัดมูลฝอยเทศบาลเมืองแสนสุข ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

2. พารามิเตอร์ที่ทำการวิเคราะห์ ได้แก่ องค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยชุมชน, ความชื้นของมูลฝอยชุมชน, ปริมาณน้ำฝน, ค่าบีโอดี, ค่าซีโอดี, อุณหภูมิ, ความเป็นกรด-ด่าง, ของแข็งละลายทั้งหมด, ของแข็งแขวนลอยทั้งหมดของน้ำชะมูลฝอยชุมชน ทั้งหมด 9 พารามิเตอร์

3. การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์แบบถดถอยเชิงเส้นระหว่างค่าบีโอดีและซีโอดีของน้ำชะมูลฝอยชุมชนกับองค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยชุมชน ได้แก่ เศษผัก-อาหาร, กระดาษ, ผ้า-สิ่งทอ, ยาง, หนัง, เศษไม้-กิ่งไม้, ความชื้นของมูลฝอยและปริมาณน้ำฝน เป็นระยะเวลา 26 สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2546 - มีนาคม พ.ศ. 2547

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถที่จะนำความสัมพันธ์ของค่าบีโอดีและซีโอดีของน้ำชะมูลฝอยกับองค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยชุมชนและสภาพแวดล้อมมาใช้ในการทำนายลักษณะสมบัติของน้ำชะมูลฝอยเพื่อใช้ในการตัดสินใจออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ