

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาของปัจจุหาน

ในปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียได้รับความสนใจในการที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในหลายๆ แห่ง เช่น โรงงานอุตสาหกรรม, ชุมชน, โรงแรม, ร้านอาหาร, สถานศึกษา เป็นต้น ซึ่งในแต่ละแห่งจะต้องมีของเสียที่เกิดจากกิจกรรมค่างๆ หากมีการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมโดยตรง จะทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม โดยเฉพาะปัญหาที่เกิดจากการปล่อยน้ำเสียที่มีได้มีการบำบัด ซึ่งจะเห็นผลได้ชัดเจน และมีผลต่อการค่าวงชีวิตมากที่สุด ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำจากกิจกรรมค่างๆ ของแต่ละสถานที่ ก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำทางธรรมชาติ

อย่างไรก็ตาม ในแต่ละแห่งมักจะประสบกับปัญหาที่เกิดจากการระบบบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากการระบบบำบัดน้ำเสียจะมีการตะกอนจุลินทรีย์เกิดขึ้น ชนิด ปริมาณ และความถี่ในการคุณภาพตะกอนจุลินทรีย์ จะขึ้นอยู่กับชนิดของระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้ และเมื่อมีการคุณภาพตะกอนจุลินทรีย์เกิดขึ้น หากนำตะกอนจุลินทรีย์ที่ได้ กองทิ้งไว้จะเกิดกลิ่นเหม็น เป็นที่รบกวนผู้อยู่ใกล้เคียง เมื่อเป็นเช่นนั้น วิธีการกำจัดที่ใช้กันมาก ได้แก่ การนำไปเผา ไปถังที่ และการเผาทิ้ง ซึ่งบางครั้งหากตะกอนจุลินทรีย์อาจนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ การนำออกตะกอนจุลินทรีย์มาทำปุ๋ยเป็นวิธีหนึ่งที่อาจจะช่วยลดปัญหาการกำจัดหากตะกอนจุลินทรีย์ และยังนำไปใช้ในการเกษตรได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาลักษณะทางกายภาพ และทางเคมีของกากระดกตะกอนจุลินทรีย์ (Excess Sludge) จากระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ในโรงงานแปรรูปอาหารทะเล
- เพื่อศึกษาศักยภาพของกากระดกตะกอนจุลินทรีย์ โดยทดสอบความเป็นไปได้ของการนำกากระดกตะกอนจุลินทรีย์มาทำเป็นปุ๋ยเพื่อใช้ในการเกษตร

1.3 ขอบเขตการศึกษา

- ศึกษาลักษณะทางกายภาพ และเคมีของกากระดกตะกอนจุลินทรีย์ จากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงานแปรรูปอาหารทะเล โดยทำการวิเคราะห์พารามิเตอร์ ดังนี้ อุณหภูมิ, ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH), ความชื้น, ในໂຕເຈັນທັງໝາດ (TKN), ພອສົມ, ໂພແກສເຊີຍ, ອິນທີຣີຄົວບອນ ແລະ ອັດກາສ່ວນຄົວບອນຕ່ອງໃນໂຕເຈັນ (C:N)

- ทดสอบศักยภาพความเป็นปุ๋ยของกากระดกตะกอนจุลินทรีย์ในการนำไปทำเป็นปุ๋ย โดยนำไปทดลองกับ การปลูกผัก ซึ่งใช้ต้นผักบุ้งเป็นตัวทดสอบ และศึกษาการเจริญเติบโตด้านความสูง และมวลชีวภาพ (Biomass) และนำข้อมูลที่ได้เปรียบเทียบการเจริญเติบโตกับชุดควบคุม และชุดเปรียบเทียบ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทราบถึงลักษณะทางกายภาพ และทางเคมีของกากตะกอนจุลินทรีย์ จากอุตสาหกรรมประปอาหารทะเล
2. ข้อมูลที่ได้ใช้เป็นแนวทางในการนำกากตะกอนจุลินทรีย์จากระบบบำบัดน้ำเสีย มาทำเป็นปุ๋ยชึ้นอาจเป็นแนวทางหนึ่งของการจัดการของเสียที่มีประสิทธิภาพ
3. ช่วยลดต้นทุนในการกำจัดกากตะกอนจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสีย และช่วยลดต้นทุนในการซื้อปุ๋ยเคมีของเกษตรกร

1.5 นิยามศัพท์

1. กากตะกอนจุลินทรีย์ (Excess Sludge) คือ ของแข็งที่เหลือจากการย่อยสลายสารอินทรีย์ของจุลินทรีในถังตักตะกอนที่ 2 ของระบบบำบัดน้ำเสียแบบระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge System)
2. ปุ๋ยหมัก (Fertilizer) คือ ปุ๋ยที่ได้จากหมักกากตะกอนจุลินทรีย์ โดยให้อยู่ในสภาพที่เสถียรภาพ หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางค้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ และนำไปใช้เป็นวัสดุบำรุงดิน
3. ระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge System) คือ ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดหนึ่งที่อาศัยจุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่มากับน้ำเสีย โดยทั่วไปมีส่วนประกอบ 2 ส่วนหลัก ๆ คือถังเติมอากาศ และถังตักตะกอน
4. ถังตักตะกอนที่สอง (Secondary Sedimentation Tank) คือ ถังสำหรับพักน้ำเสียเพื่อยกตักตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำเสีย และตกลงสู่ก้นถัง

ตารางที่ 1.1 แสดงระบบเวลาดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอน การดำเนิน งานวิจัย	ระบบเวลา								
	พ.ศ.2545	พ.ศ.2546	ภาระความ	ภาระผู้คน	ภาระเงิน	ภาระความ	ภาระผู้คน	ภาระเงิน	ภาระความ
1	พากลากาญจน์	พากลากาญจน์	รับน้ำคุณ	ภาระความ	ภาระผู้คน	มีนาคม	เมษายน	ภาระความ	ภาระผู้คน
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. เก็บรวมข้อมูล
2. จัดทำแบบสื่อโครงการ
3. นำตัวอย่างมาดำเนินการทดลองและประเมินค่าระดับคุณสมบัติ
4. นำตัวอย่างที่ได้ใช้ในการทดลองและประเมินค่าระดับคุณสมบัติดิน
5. นำตัวอย่างมาดำเนินการวิเคราะห์โดยใช้จากการวิเคราะห์แบบเป็นปุ่ย
6. เก็บตัวอย่างมาดำเนินการวิเคราะห์โดยใช้แบบประเมิน 7 จากถังหม้อ
7. นำกราฟทางเดินที่ได้จากการประเมินมาต่อสูตรที่ผู้บุกรุก
8. เก็บตัวอย่างผักน้ำเงินเพื่อตัดชุดตัวอย่าง
9. วิเคราะห์ และสรุปผลการทดสอบ พร้อมทั้งจัดทำรายงาน