

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของงานวิจัย

ปัจจุบันปัญหาที่เกิดจาก มลพิษและน้ำชะมูลฝอยถือเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งในสิ่งแวดล้อม ปัญหาน้ำชะมูลฝอยเป็นปัญหาที่เกิดต่อเนื่องมาจากปัญหามลพิษ ซึ่งมีแนวโน้มเป็นปัญหาที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต ทั้งนี้เนื่องมาจากสาเหตุของการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของจำนวนประชากร ส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของปริมาณมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ โดยมีลักษณะและองค์ประกอบที่แตกต่างกันไปตามแหล่งกำเนิด สภาพพื้นที่ และฤดูกาล รวมถึงการทิ้งมูลฝอยอันตรายร่วมกับมูลฝอยทั่วไป และการกำจัดมูลฝอยที่ไม่ถูกตามหลักสุขาภิบาล เช่น นำไปกองทิ้งบนพื้นดิน ทิ้งลงท่อระบายน้ำ เป็นต้น รวมทั้งไม่มีมาตรการควบคุมมูลฝอย และน้ำชะมูลฝอย ทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์สู่สิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นควรมีการสร้างมาตรการในการจัดการมูลฝอยให้มีประสิทธิภาพ โดยวิธีการกำจัดที่ถูกหลักสุขาภิบาล แต่ในปัจจุบันการจัดการมูลฝอยมักประสบกับปัญหาการเก็บรวบรวมที่ไม่มีประสิทธิภาพที่เพียงพอ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการทิ้งและการเก็บมูลฝอยจากแหล่งกำเนิด

น้ำชะมูลฝอยถือเป็นปัญหาที่สำคัญในระบบการกำจัดมูลฝอยและการเก็บรวบรวมมูลฝอย ซึ่งเป็นน้ำเสียที่มีความสกปรกสูง ไม่ว่าจะเป็นทางด้านกายภาพ เคมีและชีวภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารอันตราย เช่น โลหะหนัก ถ้าไม่มีการกำจัดที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ทำให้เกิดการปนเปื้อนของน้ำชะมูลฝอยไปสู่ดิน น้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน ความเป็นพิษของโลหะหนัก เมื่อเข้าสู่ร่างกายไม่ว่าจะเป็นทางปาก ทางจมูก หรือทางผิวหนัง เข้าไปสู่กระแสเลือด และไปทำอันตรายอวัยวะส่วนต่างๆ อาการที่ปรากฏจะขึ้นอยู่กับปริมาณที่ได้รับเข้าไป และคุณสมบัติของน้ำชะมูลฝอย และเมื่อซึมผ่านชั้นดิน เกิดการปนเปื้อนทั้งแนวตั้งและแนวราบ จึงต้องรวบรวมและบำบัดน้ำชะมูลฝอยก่อนที่จะปล่อยสู่ธรรมชาติ เพราะการปนเปื้อนของสารพิษ ในน้ำชะมูลฝอยนั้นจะซึมลงสู่ น้ำใต้ดิน ที่ใช้ในการอุปโภคและบริโภค เนื่องจากน้ำชะมูลฝอยเป็นน้ำเสียที่มีการคงตัวสูง คือ ค่าบีโอดี และค่าซีโอดี มีสีน้ำตาลขุ่น และมีกลิ่นเหม็น ถ้าปราศจากการควบคุมและบำบัดที่ถูกวิธี น้ำชะมูลฝอยนั้นจะก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม และในน้ำชะมูลฝอยมีปริมาณของธาตุอาหารหลักที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืช ดังนั้นการนำน้ำชะมูลฝอยจากระบบการจัดการมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ โดยการศึกษาหาปริมาณของธาตุอาหารหลักในน้ำชะมูลฝอย ซึ่งช่วยในการเจริญเติบโตของพืชและเพิ่มปริมาณผลผลิต เพื่อเป็นแนวทางในการนำน้ำชะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการเพิ่มปริมาณมูลฝอยในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อศึกษาหาปริมาณธาตุอาหารหลักของพืชในน้ำชะมูลฝอยจากการหมักโดยใช้พืชสมุนไพร 4 ชนิด คือ มะละกอ ใบฝรั่ง สับปะรด และสาระแหน่

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบปริมาณธาตุอาหารหลักในน้ำชะมูลฝอยที่ได้จากการหมักโดยใช้พืชสมุนไพร

1.2.3 เพื่อศึกษาคุณภาพของปุ๋ยหมักที่ใช้น้ำสมุนไพรเป็นตัวเร่ง

1.2.4 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการหมักมูลฝอย

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1.3.1 เป็นการศึกษาหาปริมาณธาตุอาหารหลักของพืชที่เกิดจากการหมักมูลฝอยที่ได้จากการหมักโดยใช้พืชสมุนไพร ได้แก่ น้ำมะละกอ ใบฝรั่ง สับปะรด และสาระแหน่ ซึ่งในกรณีนี้ศึกษามูลฝอยสดจำพวกพืชผัก จากตลาดกลางจังหวัดเพชรบุรี ทำการเก็บตัวอย่างน้ำชะมูลฝอยทุก 7 วัน เป็นเวลา 49 วัน

1.3.2 เป็นการศึกษาหาปริมาณธาตุอาหารหลักของพืช ได้แก่ ในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ในน้ำชะมูลฝอยจากการหมักโดยใช้พืชสมุนไพร

1.3.3 เป็นการศึกษาคุณภาพของเนื้อมูลฝอยที่ได้จากการหมักโดยใช้พืชสมุนไพรเป็นตัวเร่ง

1.3.4 เป็นการศึกษาประสิทธิภาพของการหมักมูลฝอย

1.4 นิยามศัพท์

น้ำชะมูลฝอย หมายถึง น้ำที่เกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่ซึมผ่านชั้นมูลฝอย โดยละลายหรือชะเอาสารตะกอน สารแขวนลอย สารละลาย และพวงจุลินทรีย์ต่างๆ รวมตัวมาด้วย นอกจากนี้ปริมาณของเหลวจากภายนอกที่ผ่านเข้าไปในชั้นของมูลฝอย เช่น น้ำใต้ดิน น้ำฝน ก็รวมเป็นส่วนหนึ่งของน้ำชะมูลฝอยด้วยเช่นกัน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ศึกษาน้ำชะมูลฝอยที่เกิดจากการหมักมูลฝอยโดยใช้พืชสมุนไพร

ธาตุอาหารหลัก หมายถึง ธาตุหรือกลุ่มธาตุที่พืชดูดไปใช้ในกระบวนการเมตาโบลิซึมต่างๆ ของพืช

มูลฝอยสด (Food wastes or Fresh wastes) หมายถึง มูลฝอยที่เป็นเนื้อสัตว์ พืชผัก ที่เหลือจากการเตรียมอาหาร ทำอาหาร กินอาหาร ลักษณะที่สำคัญของมูลฝอยประเภทนี้คือ เน่าเปื่อยและเน่าสลายได้ง่าย โดยเฉพาะในสภาพอากาศที่อบอุ่น ทำให้เกิดกลิ่นเหม็น (กองกำจัดมูลฝอยกทม, 2539)

พืชสมุนไพร ตาม พระราชบัญญัติยา หมายถึง "ยาที่ได้จากพืช สัตว์ หรือแร่ ซึ่งยังไม่ได้ผสมปรุง หรือเปลี่ยนแปลงสภาพ" เช่น พืชก็ยังเป็นส่วนของ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล ฯลฯ ซึ่งยังไม่ได้

ผ่านขั้นตอนการแปรรูปใด ๆ แต่ในทางการค้าสมุนไพรมักจะถูกตัดแปลงในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ถูกหั่นให้เป็นชิ้นเล็กกลง บดเป็นผงละเอียด หรืออัดเป็นแท่ง อย่างไรก็ตามในความรู้สึกของคนทั่ว ๆ ไป เมื่อกล่าวถึงสมุนไพร มักจะนึกถึงเฉพาะต้นไม้ที่นำมาใช้เป็นยาเท่านั้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าสัตว์หรือแร่ มีการนำมาใช้น้อย และใช้ในโรคบางชนิดเท่านั้น (<http://www.bs.ac.th>, 2549)

พืชสมุนไพร หมายถึง พันธุ์ไม้ต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ปรุงหรือประกอบเป็นยารักษาโรคต่าง ๆ ใช้ในการส่งเสริมสุขภาพร่างกายได้

ปุ๋ยหมัก หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยธรรมชาติชนิดหนึ่งที่ได้มาจากการนำเศษซากพืชเช่น ฟางข้าว ชังข้าว โปด ต้นกล้วยต่าง ๆ หญ้าแห้ง ผักตบชวา ของเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมตลอดจน มูลฝอยมูลฝอยตามบ้านเรือนมาหมักร่วมกับมูลสัตว์ปุ๋ยเคมีหรือสารเร่งจุลินทรีย์เมื่อหมักโดยใช้ระยะเวลาหนึ่งแล้วเศษพืชจะเปลี่ยนสภาพจากของเดิมเป็นผงเปื่อยยุ่ยสีน้ำตาลปนดำ นำไปใส่ในไร่ นา หรือพืชสวน เช่น ไม้ผล พืชผัก หรือ ไม้ดอกไม้ประดับได้ (<http://www.doae.go.th>, 2547)

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ทราบถึงปริมาณธาตุอาหารหลักของพืชในน้ำชะมูลฝอยจากการหมักโดยใช้พืชสมุนไพร
- 1.5.2 ทราบถึงปริมาณธาตุอาหารหลักของพืชในเนื้อมูลฝอยที่ได้จากการหมักโดยใช้พืชสมุนไพร
- 1.5.3 สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำน้ำชะมูลฝอยไปใช้